Apple Pro Training Series

苹果专业培训系列教材

Color

Final Cut Studio 2 的校色与调色

[美]迈克尔·沃尔　[美]大卫·格罗斯　著
刘言韬　译
飞思教育产品研发中心　监制

電子工業出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn

DVD ROM

Apple Certified

Level 1 Certification

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

苹果培训及认证

无论你是IT工程师或创意专家，教育工作者或维修服务人员，苹果培训都为你开发和设计了综合性的培训课程。这[illegible]对苹果Mac OS X操作系统和苹果数字媒体专业应用软件的了解与运用。[illegible]

苹果培训和认证[illegible]了一系列培训课程，包括实验室实际操作体验、讲座及基于因特网的培训。这些培[illegible]苹果授权培训中心(AATC)提供的。这些培训与认证包括：

- Mac OS X客户端系统部署
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

[illegible]可以满足各种需求。无论是需要做出人事聘用决定的老板、想在竞争中脱颖而出的企业，[illegible]获得更好工作机会的个人，都会发现获得苹果认证是多么与众不同。

数字媒体专业培训

[illegible]苹果的专业数字应用软件提供多层次的[illegible]，这些课程适合各种能力的创意专业人士，包括剪辑人员、电影制作人、音响师、摄影师、[illegible]、教师等。

[illegible]苹果授权培训中心(AATC)接受培[illegible]Peachpit Press（英文版）和电子工业出版社（中文版）出版发行的苹果专业培训系列丛书自[illegible]，这些苹果专业培训系列丛书涵盖了苹果的所有专业数字应用软件，包括Final Cut Pro、DVD Studio Pro、Motion、Color、Logic Pro、Shake、Soundtrack Pro和Aperture。

http://www.apple.com/software/pro/training

IT专业培训

IT专业培训针对那些负责规划、维护和系统集成复杂网络环境中的Mac OS X操作系统、Mac OS X服务器的专业人员，提供由低到高，从苹果认证支持专家、苹果认证技术协调员到苹果认证系统管理员的多层次的认证计划。

全球的苹果授权IT培训中心都可以提供实际操作的培训课程，而且许多培训中心可以在客户所在地提供上门培训服务。中文版课程参考书由电子工业出版社出版发行，英文版请参考Peachpit Press发行的培训系列丛书。

"苹果的专业视频应用软件在今天的电影、电视和教育[illegible]，我非常高兴地看到媒体专[illegible]都可以从全世界的数百个苹果认证[illegible]。"

[illegible]，苹果认证培训师

"苹果的培训课程使学员能够就如何实施苹果的杰出操作系统制定最佳的决策。"

Schoun Regan，苹果认证培训师，《Mac OS X System Administration》系列丛书的编辑和作者

苹果授权培训中心(AATC/AATCe)

[illegible]加入不断扩大的全球苹果授权培训中心(AATC)网络？苹果公司为授权培训中心提供高水平的支持以确保双[illegible]。苹果授权培训中心可以获得软件和教材的折扣及市场活动等支持。参加该计划的培训中心将负责提供适当的[illegible]、软件和苹果认证培训师。

[illegible]授权培训中心供你选择：操作系统培训类的授权培训中心、数字媒体专业软件类的培训中心和教育领域培[illegible]。AATC可以面向社会招生，而教育领域培训中心则需将课件融入到教学大纲面对在校学生进行培训。所[illegible]受聘的授课培训师（ACT）所取得的认证资质。我们的培训团队能够帮助你选择符合你的目标[illegible]方案，欢迎访问http://training.apple.com/aatc或联系中国的苹果培训和认证经理[illegible]apple.com。

[illegible]

[illegible](ACT)吗？它可以使你在IT或数字专业应用软件方面增加抢手技能，同时可以教授苹果认证课程。[illegible]技术资源来保持高水准的教学水平、使用苹果认证的课件和苹果认证培训师徽标(Logo)，并[illegible](AATCe)讲授苹果认证课程和监考认证考试。

[illegible]信息，请访问苹果官方网站http://training.apple.com。

Apple Pro Training Series

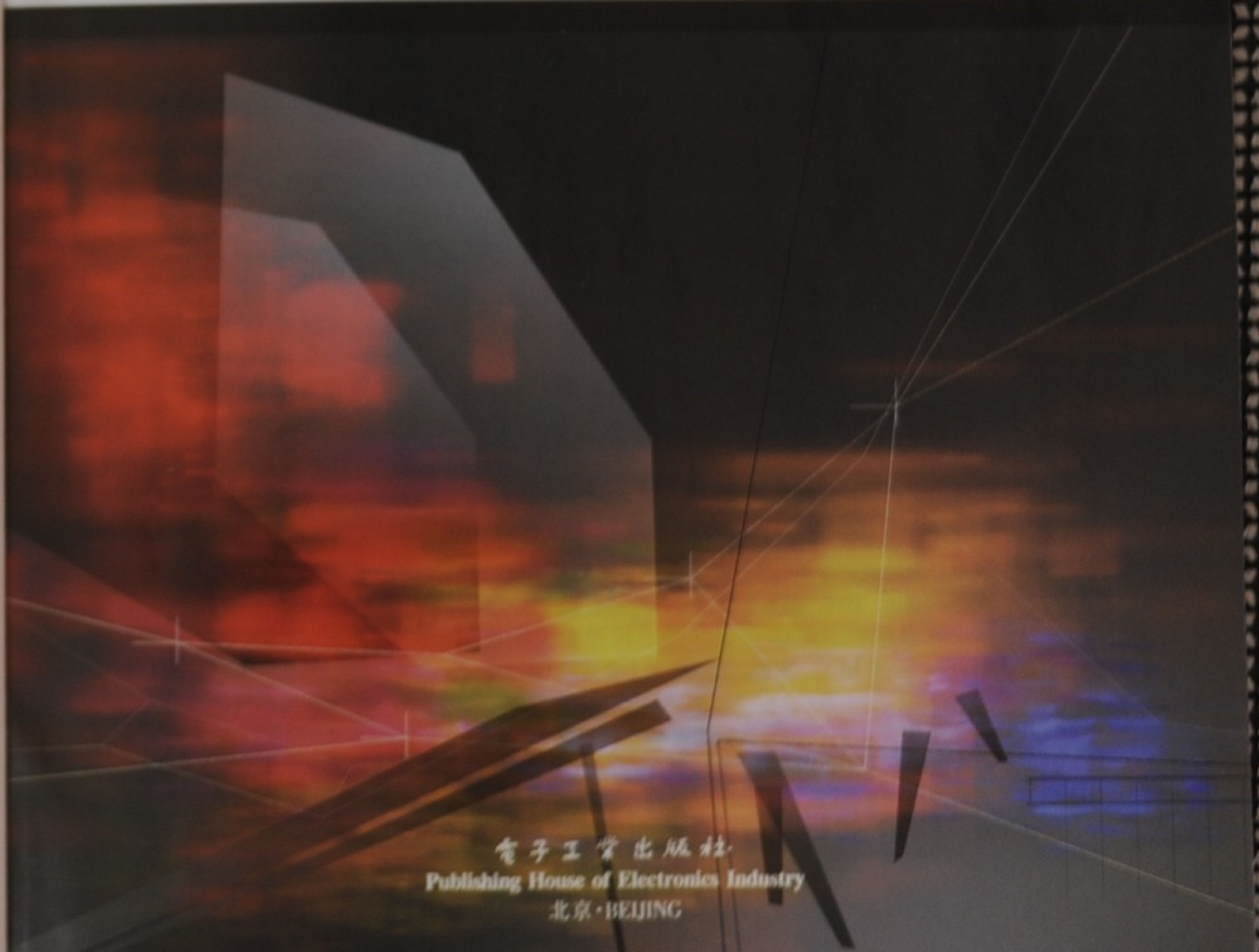
苹果专业培训系列教材

Color

Final Cut Studio 2 的校色与调色

Color:Correcting and Grading in Final Cut Studio

[美]迈克尔·沃尔　[美]大卫·格罗斯　著
[illegible]　译
[illegible]　审阅
飞思教育产品研发中心　监制



电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

内容简介

本书是对苹果公司专业影视调色软件Color的使用和主要基本调色技术的全面讲解，文字通俗易懂、内容循序渐进，并且强调了对知识点的重复记忆，意图在于同时提高作为调色师和软件操作者的多方面技能。本书讲解了Color的整个工作流程，包括对每个工作间及所属功能运行的描述，还分别讲解了在不同工作间中使用众多操作功能的重要细节和针对不同镜头或特定制作环境下所应使用的不同调色工具和技术。本书配套光盘包含每课用到的项目文件和媒体文件。

本书可以作为那些希望掌握数字调色技能的影视工作者和影视院校开展相关教学的自学教材。

Authorized translation from the English language edition, entitled APPLE PRO TRAINING SERIES:COLOR, First Edition, 9780321509116 by WOHL, MICHAEL;GROSS,DAVID, published by Pearson Education, Inc, publishing as Peachpit Press, Copyright 2008 by WOHL MICHAEL and GROSS DAVID.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc.

CHINESE SIMPLIFIED language edition published by PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY, Copyright 2008.

本书中文简体版专有出版权由Pearson Education授予电子工业出版社，未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权贸易合同登记号 图字：01-2008-5482

图书在版编目（CIP）数据

Color：Final Cut Studio 2的校色与调色 /（美）沃尔（Wohl,M.），（美）格罗斯（Gross,D.）著；刘言韬译.—北京：电子工业出版社，2009.1
（苹果专业培训系列教材）
书名原文：Color:Correcting and Grading in Final Cut Studio
ISBN 978-7-121-07850-7

Ⅰ.C… Ⅱ.①沃…②格…③刘… Ⅲ.色彩－配色－应用软件－技术培训－教材 Ⅳ.J063-39

中国版本图书馆CIP数据核字（2008）第182295号

责任编辑：王树伟 田志虹
印　　刷：
装　　订：北京画中画印刷有限公司
出版发行：电子工业出版社
　　　　　北京市海淀区万寿路173信箱 邮编：100036
开　　本：787×1092 1/16 印张：18.25 字数：467.2 千字
印　　次：2009年11月第2次印刷
印　　数：4 001～6000 册 定价：85.00 元（含光盘1张）

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。
质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn。盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。
服务热线：（010）88258888。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

译 者 序

光影与色彩一直是构成影像艺术现实语境的载体，是艺术灵魂的舞者。在影视中，光影与色彩更是展现情感、意境，表达艺术创想的核心。电影工作者一直都在不懈地努力去营造足以打动人心的影像风格。不管是在影片制作的前期、中期，还是后期，使用各种营造光影和色彩的手段都是工作的核心内容之一。近些年，数字调色技术的广泛应用，乃至普及，极大地拓展了传统电影配光的应用，使数字调色逐渐成为电影制作流程中不可或缺的一环。数字调色技术带给艺术家操控影像色彩前所未有的能力。诸如对影像元素的再次创作，对情绪或视觉的引导和强化，使调色不再只是一个修正色彩和保持连贯性的工作，而是一项激发原创力，拓展无限可能，并且令人着迷的工作。

在译者多年从事影视创作和制作的过程中，深切地感到，数字技术与电影创作自身的紧密融合，已将电影带入了一个崭新的历史阶段，新的电影创作和制作模式已经形成，数字思维也成为当代电影思维的重要组成部分。因此，作为数字思维之一的数字调色，对其基本技能的理解和掌握，是那些追求卓越才能的当代影视艺术工作者们所应具备的基础知识。

Color 是新近加入苹果 Final Cut Studio 系列软件的专业影视调色软件。它拥有众多专业的调色工具，使用灵活，性能卓越，并且简单易学。通过与 Final Cut Pro 的无缝衔接，使剪辑与调色互动进行，极大地提高了工作效率。所有这些特性都是众多影视工作者梦寐以求的。

本书是针对苹果公司专业影视调色软件 Color 的使用和主要基本调色技术的全面讲解，文字通俗易懂、内容循序渐进，并且强调了对知识点的重复记忆。这一点很适合作为那些希望掌握数字调色技能的影视工作者和影视院校开展相关教学的自学教材。

本书在翻译中也力图遵循原著风格，采用了通俗的语言和易于理解的表述方式。在软件内专业术语的翻译上，尽量保持与 Final Cut Studio 中其他软件已有的中文名称一致，以便于 Final Cut Studio 用户的学习和使用。虽然在翻译工作中力求准确，但难免存在不足，而且有些术语一直未有公认的中文名称。广大读者的有益反馈，一直是我们共同促进行业发展的动力。

最后，要感谢苹果公司对此书翻译工作的积极肯定，加之本人对光影与色彩艺术的热爱，使我以超凡的工作热情很快地完成了翻译工作。也要感谢电子工业出版社和北京电影学院的大力支持，以及黄亮同志对审阅工作所付出的辛勤劳动和所有为此书翻译做出过贡献的人们。

希望这本书可以成为众多影视爱好者和工作者掌握光影魔术，开启探索光影与色彩心灵大门的钥匙。

译者 刘言韬

准备开始

欢迎进入苹果公司官方专业培训系列教材之Color。通过本书对苹果公司最新的Color软件的全面讲解，会使读者掌握影视校色和调色的专业制作工具，拓展你作为专业影视后期工作者的制作能力。本书的课程及练习，不仅会使读者掌握Color的众多调色功能，而且可以使读者获知如何在实际工作中应用这些功能。

不管读者是否已经掌握了Final Cut Pro内建的校色工具，还是刚刚接触Final Cut Studio，本书都会帮助你在掌握Color软件的同时，提高调色的制作能力。

学习方法

首先，最重要的是要亲自动手操作。书中每个练习的目的都在于使读者尽可能快地掌握和应用Color软件，实现具有专业水准的调色制作。本书课程循序渐进，逐步深入地讲解了软件的功能和使用。尽管课程间是相互递进的关系，但每个课程仍可自成一体，那些已经熟悉了Color强大调色工具的读者可以直接进入相关课程进行学习。

课程结构

本书意图在于同时提高作为调色师和软件操作者的多方面技能。Color软件界面分为八个工作间（Rooms），通常的工作流程是将素材通过各工作间有序地进行处理。这也是本书组织内容的模式。

本书第1课是关于Color整个工作流程的概述，包括对每个工作间及所属功能运行的简要描述。此课也讲述了从Final Cut Pro到Color和从Color返回Final Cut Pro往返工作流程的相关细节。大多数使用Final Cut Studio的剪辑师都会采用此工作流程，在Final Cut Pro完成剪辑，然后发送到Color进行调色，并在最终制作后，返回Final Cut Pro中进行输出。

本书其他部分分别讲解了在不同工作间中使用众多操作功能的重要细节和针对不同镜头或特定制作环境下所应使用的不同调色工具和技术。

本书课程归类如下：

第1课，Color界面操作

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

很多以前没有接触过 Color 的用户，对于 Color 的功能和用途大多很了解，这一课对 Color 的整个工作流程给出了概览，并同时强调了一些常用的技巧和技法。此课的讲述也涵盖了 Final Cut Pro 与 Color 间的往返工作流程。

第 2 课，基本调色

基本调色课程讲解了一些可以在实际调色工作中提高调色效果的常用校色工具和技法。

第 3 至 4 课，二级调色

在二级调色课程中读者可以学习到如何分别对画面的不同部分进行调色和同时实现多重调色效果，从而可以真正使你实现针对不同镜头，完成不同色彩设计和风格的调色。

第 5 课，调色管理

对于单独镜头的调色是最基础的，在实际工作中当你要对数量众多镜头的调色进行管理时，需要对调色进行复制和匹配。Color 拥有很多工具可用来实现调色的存储和调用的重复再次应用，以及批处理调色。在这一课中读者可以学习到如何使用以上这些工具。

第 6 至 7 课，颜色特效和调色技法

这两课超越了基本类型的校色和调色制作，对 Color 强大而复杂的效果工具进行了介绍，告诉你如何从内建的预设效果开始，逐步实现由你自己定制的独特的色彩效果。本第 7 课中包含了几套足以令客户惊叹的、很流行和很常用的色彩调异。

第 8 至 9 课，高级技法

当你一旦掌握了 Color 的基本调色工具，一定会开始渴望掌握一些对调色额外的操作，例如应用关键帧、平移与扫描，以及跟踪技术。在这两课中，都对此进行了全面讲解。

第 10 课，一级出和渲染

Color 是为满足专业环境和苛刻要求而设计的精密调色工具，此课讲解了广播安全、渲染和最终输出的设定。

使用 DVD 随书附盘

《Color：Final Cut Studio2 的校色与调色》的 DVD 光盘（随书附盘）包含每一课中要用到的项目文件和媒体文件。媒体文件包含每项练习所需的视频素材。把这些文件复制到硬盘上后，每一课都将提示如何调用这些项目和媒体文件。

安装 Color 课程文件

在 DVD 中，可以找到名为 Color_Book_Files 的文件夹，其下各子文件夹与本书各课程相对应。每个子文件夹中包含一个课程文件（Final Cut Pro 或 Color 项目文件）和一个此课所需所有素材的媒体文件夹。

1 将本书的 DVD 光盘插入光驱。

2 拖曳 Color Book Files 文件夹到硬盘中。文件夹总共包含大小约 3GB 的数据文件。

每课都会说明打开哪些文件以供练习。

重新连接媒体

当文件从 DVD 复制到硬盘后，Color 将会失去项目文件与其媒体文件的链接，素材会显示为离线状态。尽管每课都会有专门的步骤去修补它，但这里也提供一个可以应用在每次打开项目文件时的基本步骤。

1 在打开 Color 项目文件后，时间线中的素材片段上会显示红色 X。单击【File】→【Reconnect Media】命令。

选择媒体路径的对话框会弹出。

2 找到此课所需媒体文件夹的位置（可以使用左上方的父级目录按钮），单击【Choose】按钮。

并不需要选中单独的媒体文件，只要选中包含所需媒体素材的目录即可。

当媒体文件与项目文件的链接被重新建立后，Color 便可以读取它们。

系统需求

在使用本书之前，需要具备使用 Macintosh 计算机和 Mac OS X 操作系统的知识。确保会使用鼠标、标准菜单和命令，知道如何打开、保存和关闭文件。如果你需要复习这些技术，请查阅系统自带的说明文档或在线文档。关于运行 Color 的基本系统需求，请查阅 Final Cut Studio 说明文档。

需要三键鼠标

Color 会大量使用三键鼠标。没有右键和中键或滚轮，很多功能和操作都无法完成或很不方便去完成。尽管通常可以使用【Control】键加单击鼠标实现右键功能，但你无法通过键盘实现中键或滚轮功能。

苹果 Mighty 鼠标是可以在 Color 中使用的极为出色的多键鼠标，同时也有很多第三方的鼠标可以很好地使用。不管何种鼠标，要确保在系统偏好设置中，键盘与鼠标设置里，将右键设置为第二鼠标按键，中键设置为第三鼠标按键。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

关于苹果专业培训系列教材

《Color：Final Cut Studio2 的校色与调色》是苹果公司的官方培训教材之一，由此领域的专家所开发，被应用于全球苹果认证培训中。同时，对于那些想自学苹果专业软件的读者，它也是具有市场领先性的绝佳教材。由于 Color 新近才出现在 Final Cut Studio 2 中，本书涵盖了作为第一批用户掌握此软件所需的基本概念和功能。然而，此书也适合那些已熟悉 Final Cut Studio 1 和 Silicon Color Final Touch 的用户阅读。

尽管每一课都一步步地指导创建项目，但是在深入挖掘和拓展试验方面也留有发挥空间。不过最好还是按照课程编排，从头学到尾，至少在学完前三课后，再跳跃学习。此外，每课都包含一个复习部分，对该课内容要点进行总结。

苹果专业认证计划

苹果专业培训和认证计划是为了保持苹果公司数字媒体技术就业者们的领先性所设计的，增强证书持有者在如今日新月异的人才市场中的竞争实力。不论剪辑师、图形图像设计师、音响设计师、特技师或是教师，这些培训都意味着能助你拓展技能。

完成本书的课程学习后，可以参加由苹果公司授权培训中心举办的苹果公司专业技术认证考试，通过后可获得苹果专业认证证书。证书种类涵盖 Final Cut Pro、Motion、Color、Soundtrack Pro、DVD Studio Pro、Shake 和 Logic Pro 等软件。苹果公司专业技术认证证书代表苹果公司对您所掌握的苹果专业技能水平的官方认可。可以向雇主和客户表明您是苹果公司产品熟练的专业级用户。

想要查找您周边的授权培训中心，可以查看网址：www.apple.com/software/pro/training。

苹果公司在全球范围内都设有苹果公司授权培训中心，给希望有教师现场指导的学生们开设培训课程。课程教材采用苹果专业培训系列教材，由苹果授权认证教师授课，做到理论指导与实践操作相辅相成。苹果专业产品授权培训中心都是经过精心挑选的，在各方面都达到了苹果公司的最高标准，包括教学设施、主讲教师、课堂教学和组织架构。这些课程的目标是提供给苹果用户，不管是从初级还是到最熟练的专业人士，以高质量的培训体验。

学习资料

本书并非综合参考手册，也不能取代软件自带的说明文档。如要全面了解软件功能的相关信息，请参照如下资料：

- 参考指南：通过 Color 帮助菜单进入，包含了对软件所有功能的描述。
- 苹果公司网站：www.apple.com。

目　　录

第 1 课　Color界面操作 1
设置计算机 1
设置项目 1
理解八个工作间：Color基于任务的工作流程 4
序列操作 6
设置工作间 10
进行基本调色 15
检视图像 16
进行二级调色 20
应用颜色特效 22
进行最后的润色 24
平移与扫描 25
应用静帧存储 26
对序列校色 28
了解渲染队列工作间 34
课程复习 36

第 2 课　基本调色 39
深入一级工作间 39
使用自动平衡 43
利用色彩平衡控制来调色 46
利用曲线来调色 57
理解额外的控制 60
课程复习 63

第 3 课　基本二级调色 66
二级校色的三种类型 66
执行色键二级校色 68
使用HSL限定器 72
执行遮罩二级校色 74

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

创造色彩外观……77
二级校色曲线……79
课程复习……83

第 4 课 高级二级调色……86
应用多个二级校色……86
合并遮罩与色键……86
使用多个色键……91
创建自定义图形遮罩……94
合并遮罩……99
混合曲线效果……102
课程复习……104

第 5 课 调色管理……107
在一个片段中管理调色……107
调色的切换……111
添加和删除调色……112
复制调色……113
设置最佳调色……114
校色和调色的保存……114
存储校色的删除……117
管理校色……119
保存二级校色……121
保存调色……123
在片段间移动调色……124
拖曳某个校色……128
将镜头成组……129
将调色赋予组……135
应用多个调色……137
课程复习……138

第 6 课 颜色特效……141
使用颜色特效工作间……141
应用节点……141
创建颜色特效……142
控制节点的顺序……144
显示非激活节点……146
向节点树中添加节点……148
……149

保存和调取预设效果……151
修改调取的预设效果……152
应用预设的颜色特效……153
课程复习……158

第 7 课 常见调色技法……161
《黑鹰坠落/摩加迪沙》的色彩效果……161
《犯罪现场调查：迈阿密》的色彩效果……165
《辛德勒的名单》的色彩效果……172
闪回效果……177
灿烂日出的效果……180
肤色漫射和美容诀窍……184
课程复习……191

第 8 课 关键帧……193
Color中的动画效果……193
关键帧的操作……196
选择关键帧……197
删除关键帧……197
在其他工作间设置关键帧……198
改变插值设置……200
自定义形状的动画……201
添加中间帧……203
颜色特效的动画……205
课程复习……205

第 9 课 转换和跟踪……208
使用图形工作间……208
镜头转换……209
平移和扫描效果的动画制作……212
目标跟踪……216
给校色添加跟踪数据……221
遮罩偏移……221
手动跟踪……222
课程复习……226

第 10 课 一级出和渲染……228
全局修改和最后调整……228

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

修改和替换一级出工作间的设置......231
为完成的项目创建风格化的效果......232
给组添加一级出校色......233
手动控制广播安全输出......235
调整黑电平......237
限定黑电平调整范围......239
手动调整黑白电平......240
手动调整色浓度......242
渲染项目......245
将片段加入渲染队列......247
渲染镜头并发送到Final Cut Pro......248
使用Color的存档功能......249
课程复习......250

附录 A　高级工作流程......253
导入片段到时间线......253
导入EDL（编辑点清单）......254
黏结时间线和使用时间线编辑工具......257
再次链接片段......259

附录 B　设置校色环境......263
设置工作房间......263
选择视频硬件......266
选择计算机硬件......269

专业词汇表......272

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

1

课程文件： Color Book Files > Lesson Files > Lesson 01 > Overview.fcp

课程用时： 完成本课程需要约90分钟

课程目标：

- ⊙ 将序列从Final Cut Pro 发送到Color
- ⊙ Color时间线操作
- ⊙ 浏览Color的工作间界面
- ⊙ Color基于任务的工作流程
- ⊙ 为序列进行设置
- ⊙ 实践简单调色

第 1 课

Color 界面操作

对于许多剪辑师来说，调色一直是一个谜题。直到最近，剪辑师也必须倚仗调色师来完成调色工作。随着 Color 的加入，Final Cut Studio 2 成为首个将专业调色制作带入大众市场的软件包。本书意图在学习使用 Color 的同时，解析调色的秘诀。

在本课中，会将视频序列从 Final Cut Pro 发送到 Color；浏览 Color 的用户界面；熟悉 Color 直观的基于任务的工作流程；为序列进行设置；在对一些最重要的标签和工作间了解之后，实践一些简单的调色工作。

设置计算机

首先，确保计算机满足运行 Color 所需的最低硬件要求。为正常显示图像，Color 至少需要装配标准显卡的 Mac Pro、24 英寸 iMac、2.5GHz 以上速度的四核 Power Mac G5 或 17 英寸 MacBook Pro。为了显示 Color 的全部界面，显示分辨率设置必须在 1680 × 1050（像素）以上。低于此分辨率会影响软件界面的正常显示，造成一些面板被裁剪及界面文字被缩减到非正常大小。

另外，为实现 Color 的全部功能，需要使用三键鼠标。鼠标包括为以上所列台式计算机所提供的 Mighty 鼠标或任何与 Macintosh 兼容的三键鼠标。并在系统偏好设置中的键盘与鼠标设置里，将左键设置为基本鼠标按键，右键设置为第二鼠标按键，中键设置为第三鼠标按键。

设置项目

在开始调色之前，先将一个包含四个片段的序列从 Final Cut Pro 发送到 Color 中。这也是在实际工作中通常采用的工作流程。

1 在 Finder 中，进入 Color Book Files > Lesson Files > Lesson 01。

2 双击文件 Overview.fcp 使其在 Final Cut Pro 中打开。

Lesson 01 的序列应该在画布和时间线上打开。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

3 查看序列中的四个片段。可以发现每个片段都存在常见的色彩问题，我们可以在 Color 中修正它们。

第一个镜头——CarShotWide 曝光过度，造成图像过亮，缺乏足够的色调范围。图像从最白到最黑的亮度范围过窄。

图像色调范围过窄，画面看起来缺乏细节、软弱无力。不仅高光区域缺失细节，暗部也不够黑。很快我们会通过简单的调色，显著地提高画面效果。

第二个镜头——CarTrackMS 曝光不足，图像过黑。和上一镜头类似，色调范围过窄，画面看起来缺乏细节。可以看到轮胎部分的纹理已经不见了，而且本应为白色的区域变得过灰。后面我们会通过 Color 简单的调色来修正它们。

第三个镜头——CarGrillCU 色彩平衡失常，整个图像过黄。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

第四个镜头——GreenDoorPeek 反差过低，需要对人物肤色进行调整。这项工作对于调色师来说是特别重要的。

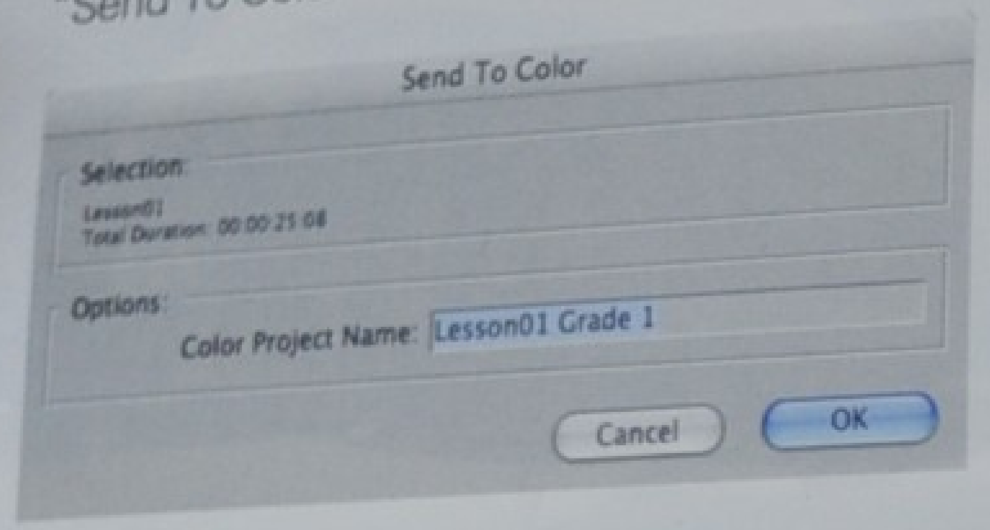
校色的主要目标之一是对镜头进行色彩还原，使画面色彩看起来是正确的。不过对于广告片中的这三个汽车镜头，精确还原色彩是比较棘手的，因为客户不仅要让他们的产品看起来正常而且要赏心悦目。后面我们会用到 Color 的色彩分析工具来帮助我们识别和解决这样的问题。

要进行如上所有的校色工作，需要把整个序列调入 Color。

4 选择【File】→【Send to】→【Color】命令。

NOTE ▸ 假如【Send to】→【Color】命令不可选，要检查画布或时间线窗口是否被激活。

"Send To Color"对话框弹出。



5 在 Color Project Name（Color 项目名称）文字区敲入 Lesson01 Grade 1，单击【OK】按钮。

Color 软件自动打开，相同的序列会出现在时间线上。

Color 的项目文件被创建并保存在 Documents > Color Documents 文件夹中，其扩展名为 .colorproj。

NOTE ▸ 默认保存路径可以在 Setup 工作间中的"User Prefs"标签中设置。

TIP 尽管可以直接在 Color 中创建新的项目，导入素材进行调色。但从 Final Cut Pro 导入 Color 可以保留素材的编辑信息，可以只对序列中的部分镜头进行处理。除此之外，Final Cut Pro 中的运动标签页和三路色彩校正滤镜的设置会直接传送到 Color 中。

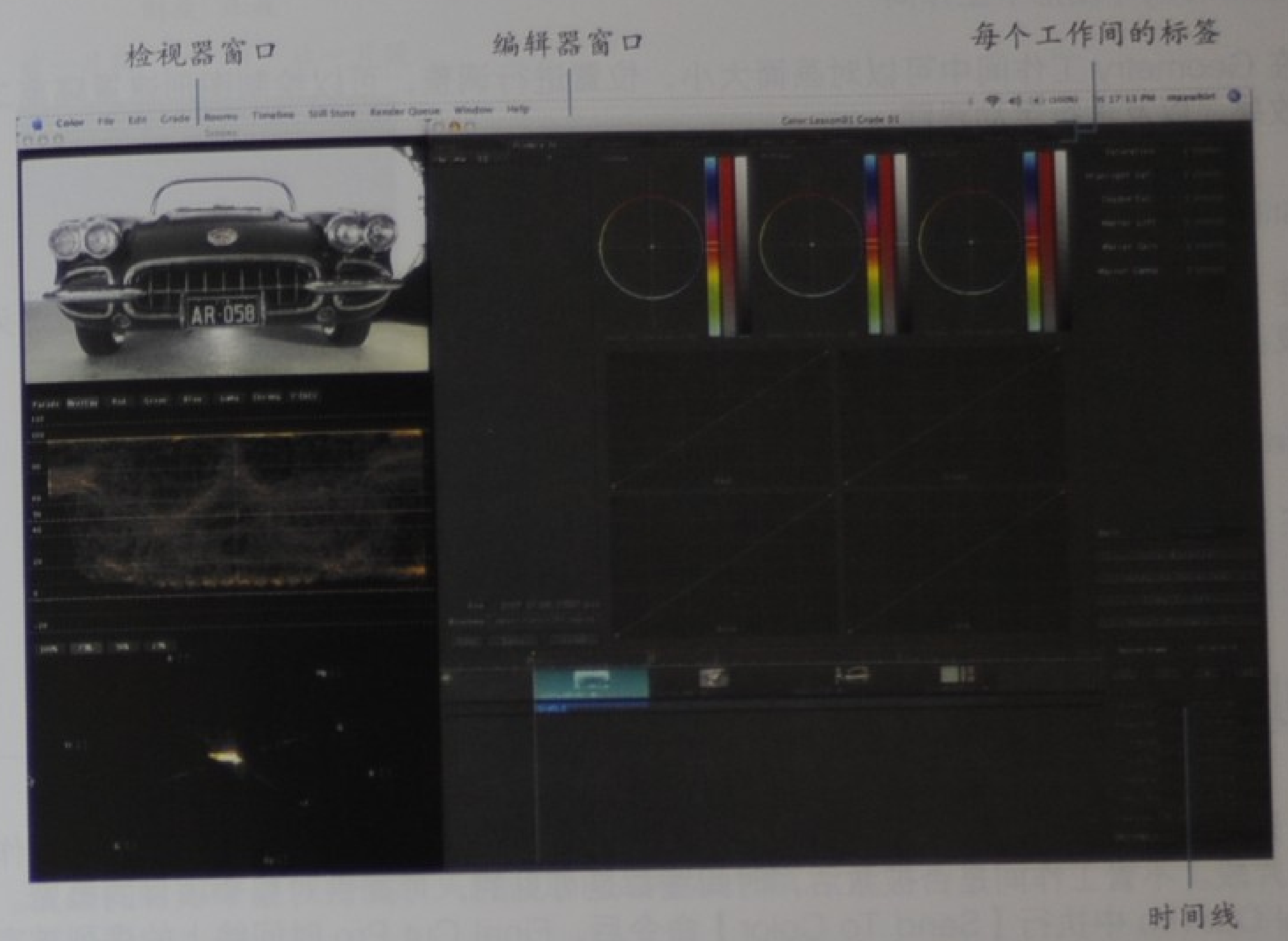
Final Cut Pro 与 Color 通过 XML 进行数据交换。当序列从 Final Cut Pro 发送到 Color 时，软件使用 XML 读取序列在 Final Cut Pro 中的视频、音频和效果的编辑信息，在 Color 中创建序列。假如序列中包含音频素材、三路色彩校正之外的效果、Motion 或 LiveType 项目、模板、发生器或单帧，则 Color 会临时忽略它们或者在时间线中显示为空隙。但关于这些元素的描述仍然存在于 XML 文件中，当将渲染后的序列从 Color 发送回 Final Cut Pro 后，它们又会出现在 Final Cut Pro 的序列中。

这种在 Color 与 Final Cut Pro 间往返的工作流程可以减小工作量，使你不必在调色前花大量的时间分别调入各个素材。而且，只有编辑好的素材被发送给 Color，使素材管理更为简单。

理解八个工作间：Color 基于任务的工作流程

Color 的用户界面被分为两个窗口：检视器窗口和编辑器窗口。检视器窗口用来观察视频图像及示波器；而在编辑器窗口中包含了时间线和所有校色控制器，这些控制器被分到 8 个被称做工作间的标签中。从左到右，每个工作间按照顺序会在整个调色工作流程中起到不同的作用。在某些工作间的底部会额外出现一些标签，这些标签是一些额外的工具和控制面板，并且它们被排列成通常被使用的顺序。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



Setup（设置）工作间

在 Setup 工作间中进行用户偏好设置和项目设置，例如界面颜色、自动保存和广播安全设置等。在设置工作间中也提供对所有调入镜头的可排序列表或缩略图进行显示。可以为镜头成组添加调色效果，以及保存整个调色供以后调用。

Primary In（一级入）工作间

在 Primary In 工作间中，可以开始对整个图像进行色彩调整，例如对比度和色彩平衡。

Secondaries（二级）工作间

在 Secondaries 工作间中，可以对图像的特定区域而不是整个图像进行色彩调整。例如只增强画面中天空或人脸的颜色，需要在此工作间中完成。

Color FX（颜色特效）工作间

在 Color FX 工作间中，采用节点结构对镜头添加图像过滤器，以创建独特的色彩风格。在此工作间中创建的颜色特效可以被保存供以后调用。

Primary Out（一级出）工作间

Primary Out 工作间几乎与 Primary In 工作间完全一样，但 Primary Out 工作间的效果是在所有其他工作间之后才被最终加载的。所以对画面的最终调整最好在此工作间中设置。

Geometry（图形）工作间

在 Geometry 工作间中可以对画面大小、位置进行调整，可以绘制图形遮罩隔离二级校色效果，以及进行运动跟踪。

Still Store（静帧存储）

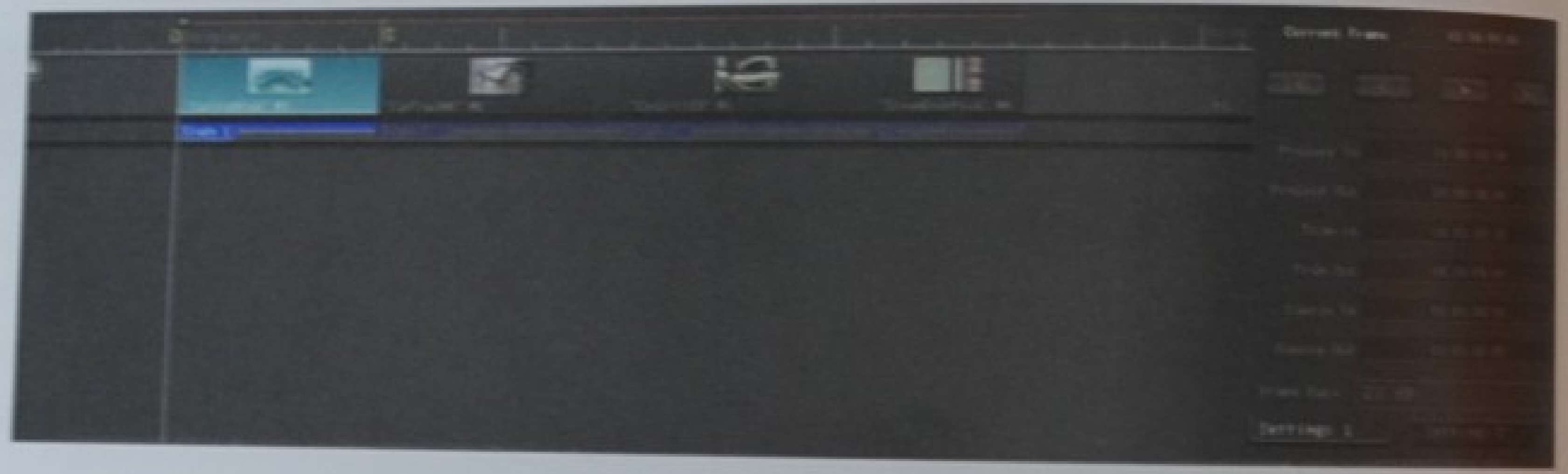
在 Still Store 中，可以存储镜头中的单帧，并使用分屏显示与时间线中的其他镜头进行比较。

Render Queue（渲染队列）

在 Render Queue 中，可以选择哪些镜头在发送回 Final Cut Pro 前要进行渲染。

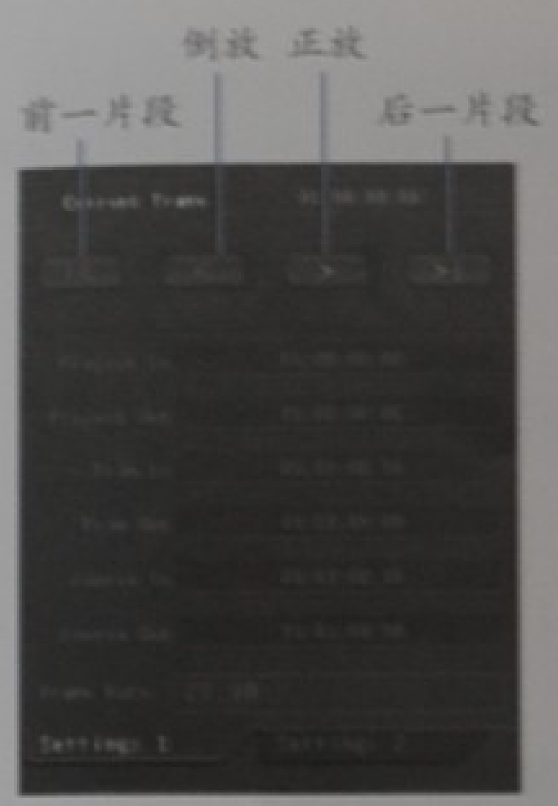
序列操作

在开始应用 Color 功能强大的调色工具之前，必须先要理解你所做的色彩调整正作用于哪些片段。不管工作间是否被激活，时间线都是可见的，可提供对整个项目的概览。当在 Final Cut Pro 中执行【Send To Color】命令后，Final Cut Pro 时间线上的序列被完整复制到 Color 中，包括多重叠层和转场（尽管 Color 并不显示和渲染转场效果）。



片段操作

Color 的时间线与 Final Cut Pro 相似，但不相同。回放控制按钮位于时间线显示区域的右侧。



1 按【Home】键，将播放头移到序列的开始。

2 单击后一片段按钮（或按向下箭头键），可将播放头移到当前片段的下一片段。

3 单击前一片段按钮（或按向上箭头键），可将播放头移到当前片段的上一片段

4 按左右箭头键，可将播放头向前或向后移动一帧。

TIP 可以在时间线的标尺区域左右拖曳播放头到目标位置。

要记住播放头所处的位置决定了受到调色工作间影响的片段，这一点非常重要。当播放头从一个片段移到另一片段时，各工作间的控制调整会随之更新，属于当前片段的设置会被显示出来。

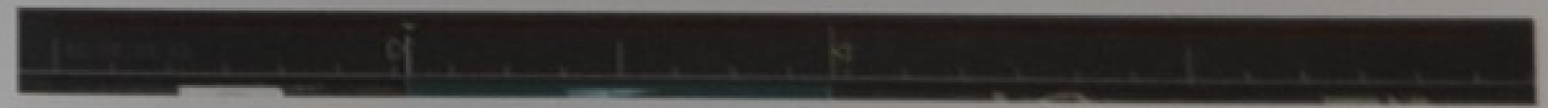
当在时间线上选中了一个片段后，该片段会以高亮显示，但并不能激活属于此片段的调色设置。而当双击一个片段时，播放头会跳到那个片段的第一帧，该片段不仅会被选中，而且其相关的调色设置也被激活。

5 双击第二个片段 CarTrackMS，会选中这个片段并激活其调色设置。

播放片段

在调色中对片段的检视是非常必要的。由于调色的对象是运动图像，所以当把某一帧调整完美后，同一片段的其他部分很可能还需要进行不同的校色调整。

Color 有两种回放模式：对当前片段循环播放和对整个序列或标记范围进行播放（同 Final Cut Pro 一样）。你可以通过时间线标尺上入点和出点的位置，区分这两种回放模式。



锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

入点和出点的位置决定了循环播放的范围。

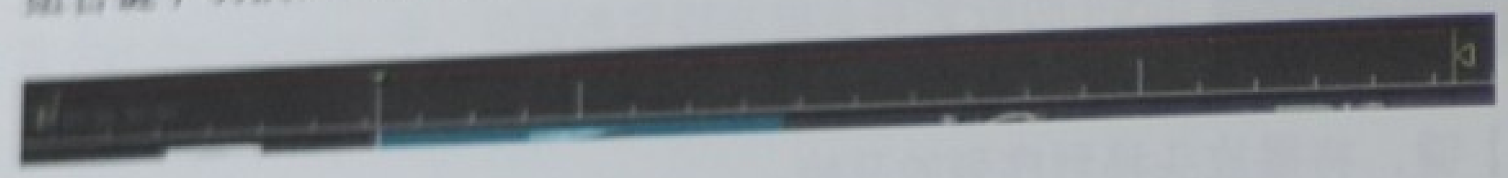
除了可以使用位于时间线显示区域右侧的正放和倒放按钮进行播放外，还可以使用快捷键：空格键、【J】、【K】和【L】键。

NOTE ▸ 只有在时间线被激活的状态下，【J】、【K】和【L】快捷键才起作用。

1 按空格键开始播放。

片段开始循环播放，直到再次按空格键为止。

2 选择【Timeline】→【Toggle Playback Mode】命令（或按【Shift+Command+M】组合键）切换回放模式。



入点和出点移动，以包含整个序列。

3 再次按空格键。

现在序列内的片段都被回放了。

锁定和隐藏轨道

Color 时间线具有多种剪辑工具，包括波纹、卷动、滑移、增加编辑点等在 Final Cut Pro 中所使用的剪辑工具。然而，在 Color 中进行剪辑会破坏 Color 与 Final Cut Pro 之间的往返工作流程。

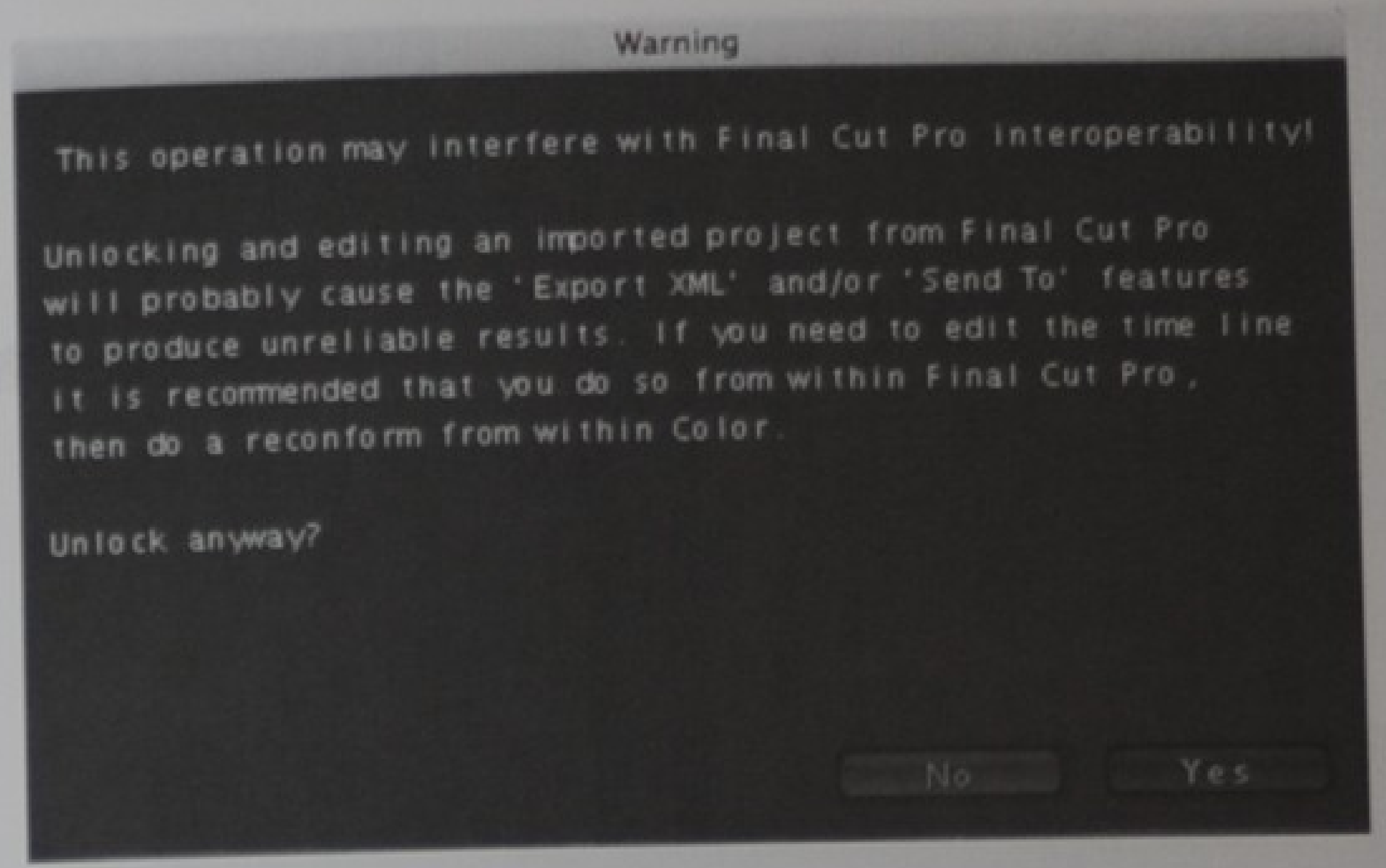
因此，如前所述，当序列从 Final Cut Pro 中被传入到 Color 时，Color 将时间线自动锁定，防止发生意外修改。

如果在轨道左上角看到锁定图标，表明此轨道正处于锁定状态。除非将其解锁，否则无法对其进行任何剪辑操作。

锁定图标

在轨道上单击鼠标右键（或按【Control】键加鼠标单击），从弹出的快捷菜单中选择【Lock Track】或【Unlock Track】命令对轨道进行锁定或解锁。

试图对解锁轨道剪辑的修改会触发关于破坏 Final Cut Pro 协同工作能力的警告。



在弹出的快捷菜单中还有【Hide Track】（隐藏轨道）命令。隐藏轨道命令与 Final Cut Pro 中时间线轨道头部的可见按钮作用相同，被隐藏的轨道在播放时不会在检视器中显示，各工作间也处于非激活状态。

1 在轨道上单击鼠标右键。

2 在快捷菜单中选择【Hide Track】命令。

轨道被隐藏，检视器中无画面，各工作间也无设置显示。

3 在轨道上再次单击鼠标右键，在快捷菜单中选择【Show Track】（显示轨道）命令。

NOTE ▸ 隐藏轨道仍然会被渲染，当序列返回到 Final Cut Pro 时，该轨道在 Final Cut Pro 中不会被自动隐藏。

时间线缩放

尽管很少在 Color 时间线中进行剪辑，但通常在调色时，也需要通过缩放看清片段的边界。

1 选择【Timeline】→【Zoom In】命令或按【Command+ +】组合键。

时间线被放大。

2 选择【Timeline】→【Zoom Out】命令或按【Command+ –】组合键。

时间线缩小到原大。

这是 Color 中一种很简便的时间线缩放方法。Color 还有另一种缩放方法，在时间线标尺上按住鼠标右键拖曳，即可实现缩放功能。

3 在时间线标尺上单击鼠标右键。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

4 在按住鼠标右键的同时，向右拖曳放大时间线，向左拖曳缩小时间线。

改变轨道大小

除了可以在时间尺度方向上缩放轨道外，还可以在纵向上放大轨道来看清片段缩略图，或缩小来同时看到更多的轨道。

Color 轨道的缩放采用与 Final Cut Pro 相同的方式。

1 单击时间线上片段图标下的黑线。

NOTE ▸ 不要单击 Grade 标签下的黑线，它是用来扩展片段应用调色显示区域的。

2 向下或上拖曳黑线，以放大或缩小轨道。

TIP 如果时间线存在多个轨道的话，所有轨道会被同时缩放。与 Final Cut Pro 不同，Color 无法只缩放单个轨道。

时间线调色管理

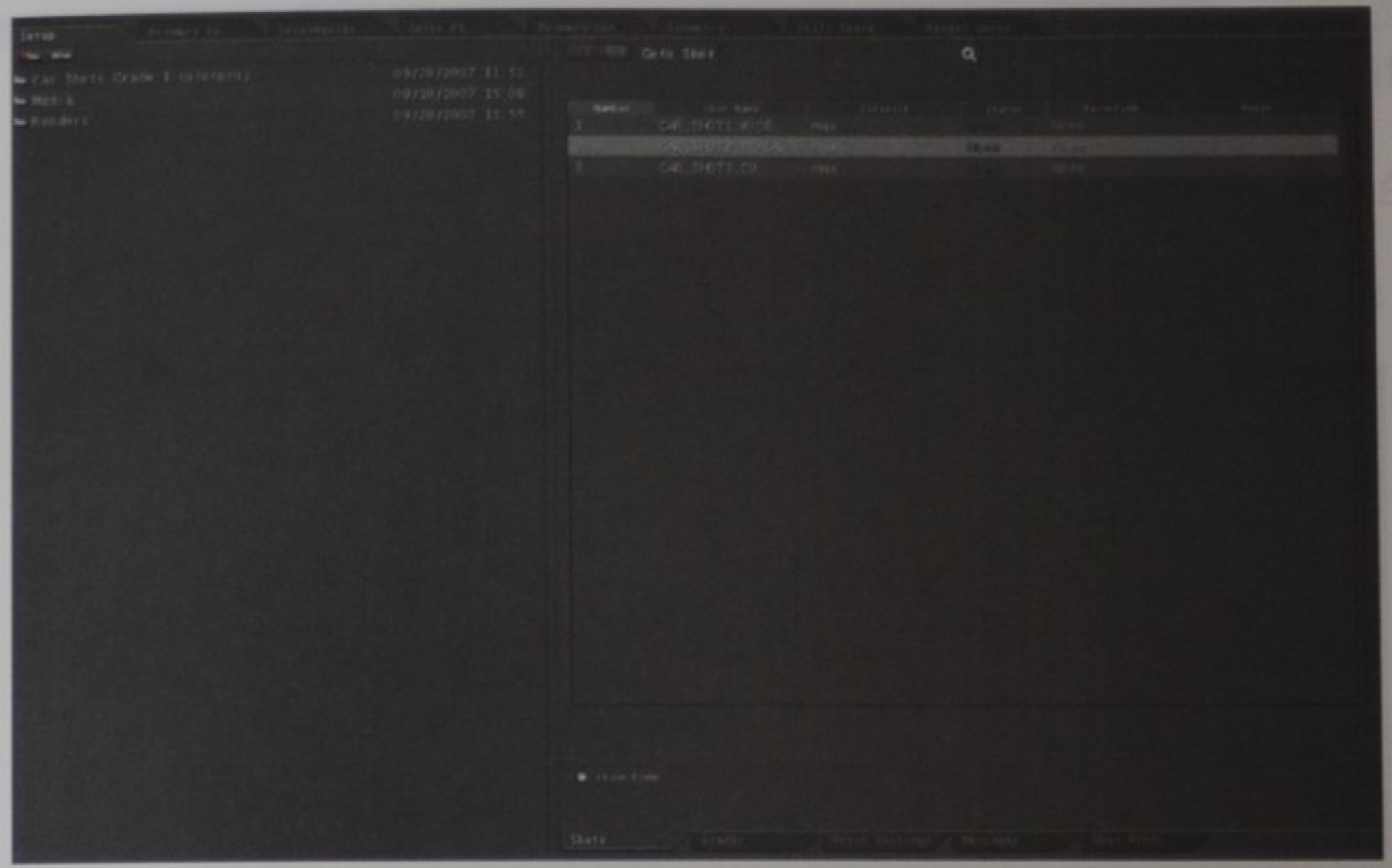
在包含各个视频片段的视频轨道下面，时间线还包含一个附加的区域来显示当前活动的片段被加载了哪些调色处理。这个区域叫做调色轨道。

想了解更多有关调色的组织与管理，请查阅第五课。

NOTE ▸ 在本课项目文件中，不会出现上图所示的调色和校色设置。

设置工作间

所有有关项目的设置都可以在 Setup 工作间中完成。为确保对镜头的操作和渲染是恰当的，在项目制作开始前对项目进行设置是很必要的。

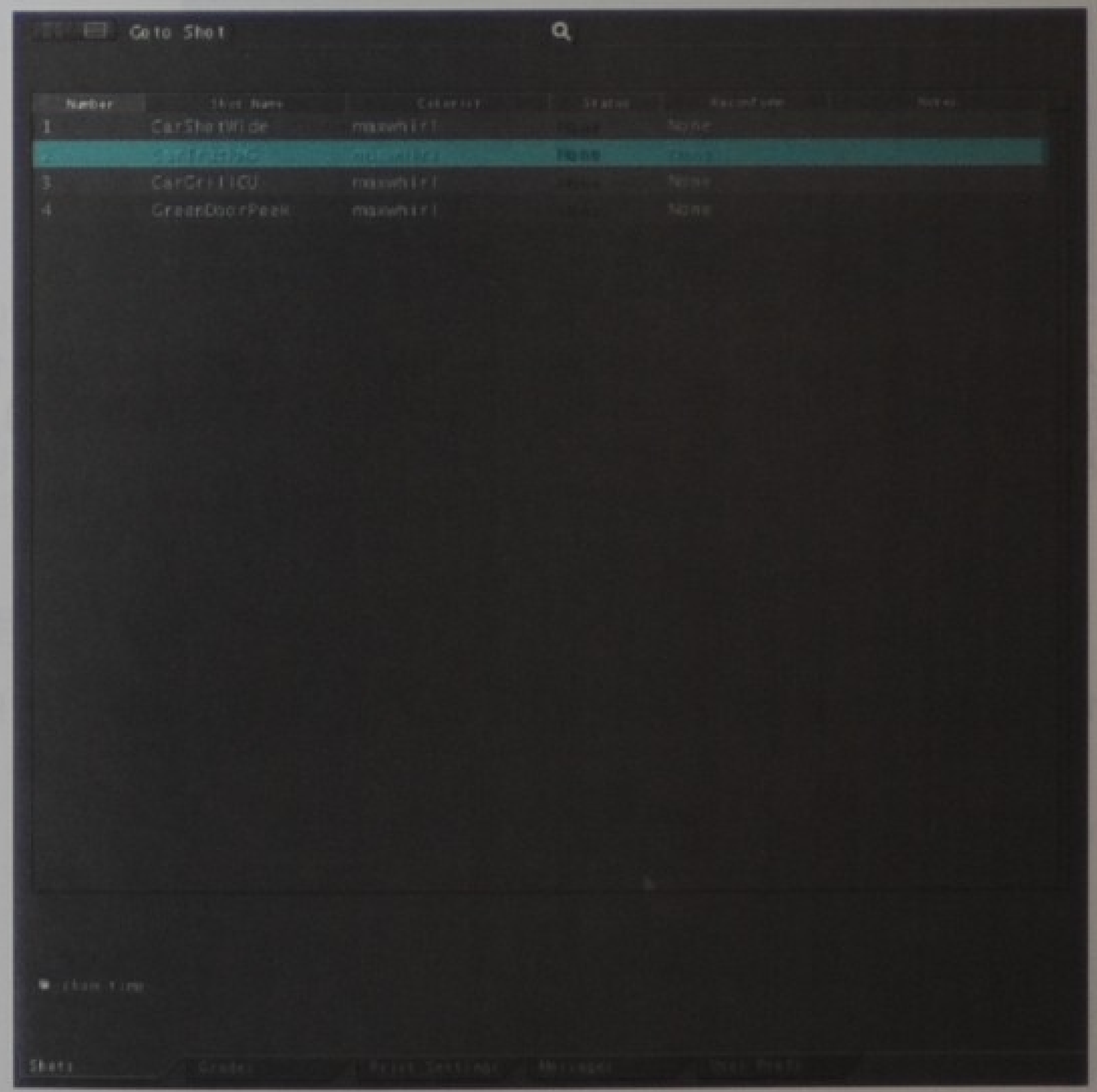


镜头标签

1 在编辑器窗口顶部，单击“Setup”标签。

在 Setup 工作间底部从左到右可以依次选择不同的标签，进行相关的设置。

2 在 Setup 工作间底部，单击“Shots”标签。

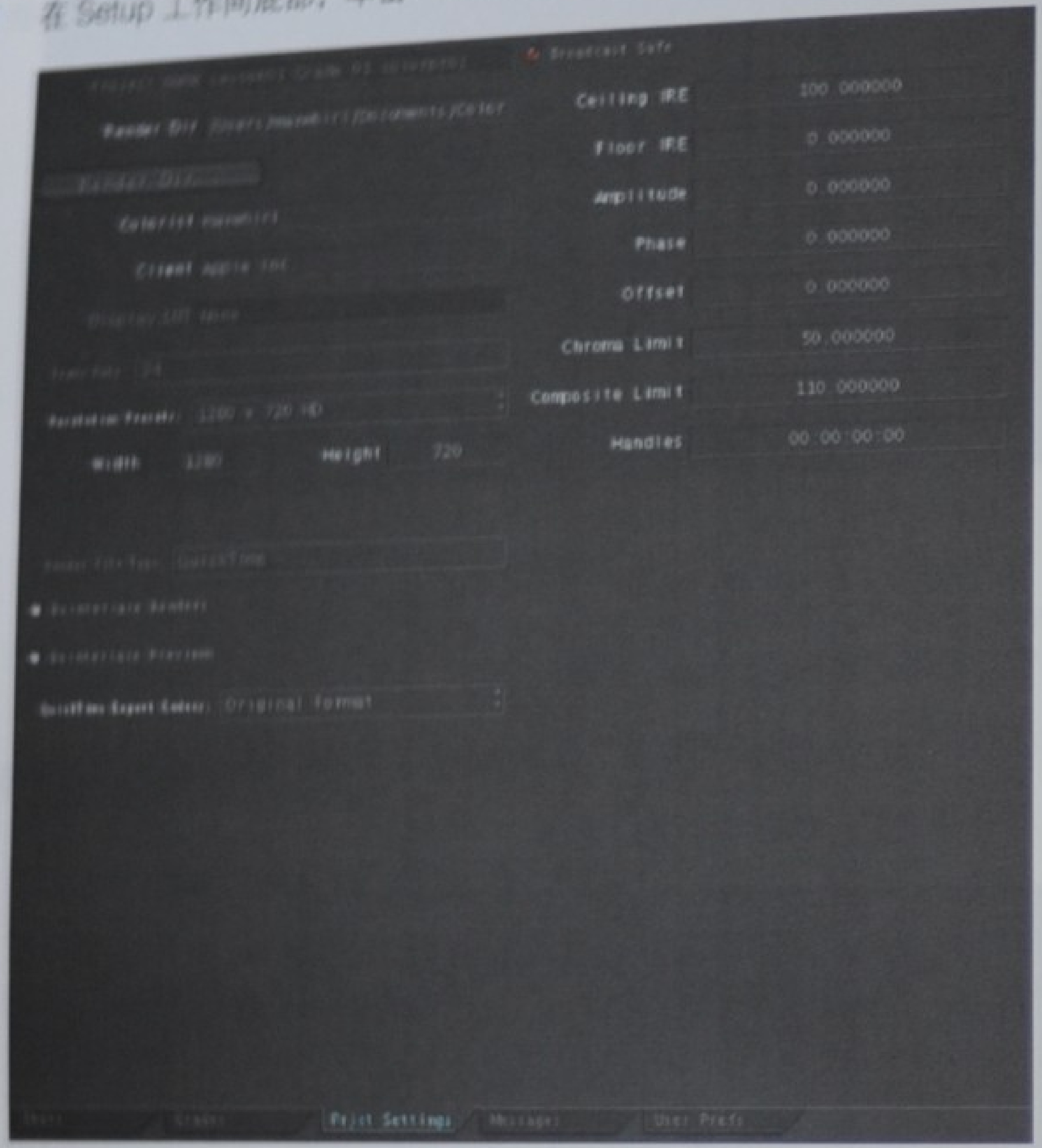


锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

在镜头标签中，所有时间线上的镜头以列表形式显示出来。在列表中单击某个镜头，在时间线上的该镜头便被选中。

调色标签

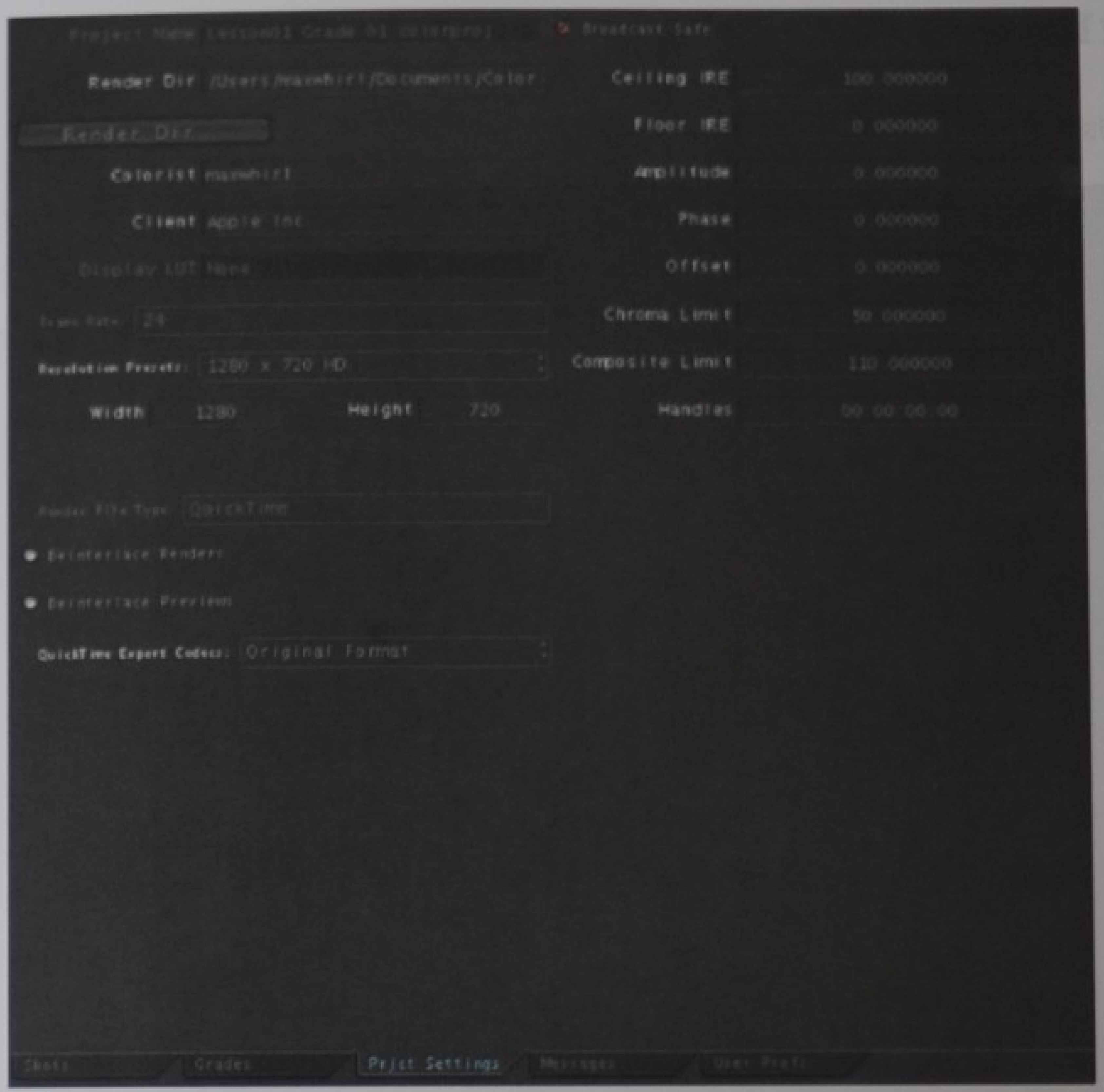
1 在 Setup 工作间底部，单击“Grades”标签。



在调色标签中，可以保存调色并快速添加给时间线上的不同镜头。被存储的调色包含了在 Color 所有工作间所做的设置，不同于在各工作间中保存的校色（corrections）。校色只存储单个工作间的设置。

项目设置标签

1 单击“Project Settings”标签（当显示分辨率较低时，此标签名称有可能显示为 Prjct Settings）。



在此处所进行的设置是关于当前项目的。有很多设置是关于视频片段的技术规格的，除此还有一些区域可以输入调色师及客户的名称。

2 在 Colorist（调色师）文字输入区，键入你的姓名。按【Tab】键跳到 Client（客户）文字输入区，键入 IndyCorp 后按回车键。

位于项目设置标签右上部的 Broadcast Safe（广播安全）选择框在默认状态下是被勾选的，以使 Color 自动确保各项调整不会使信号超出电视台的特定标准。

尽管此功能很有用处，但它只是简单地将超出标准的部分信号切除，这并不是一种理想的信号限制方式。通常会采用比广播安全更有效的控制方式，在 Primary Out（一级出）工作间中完成。相关操作会在后面的课程中讲解。

使用消息标签

1 单击“Messages”标签。

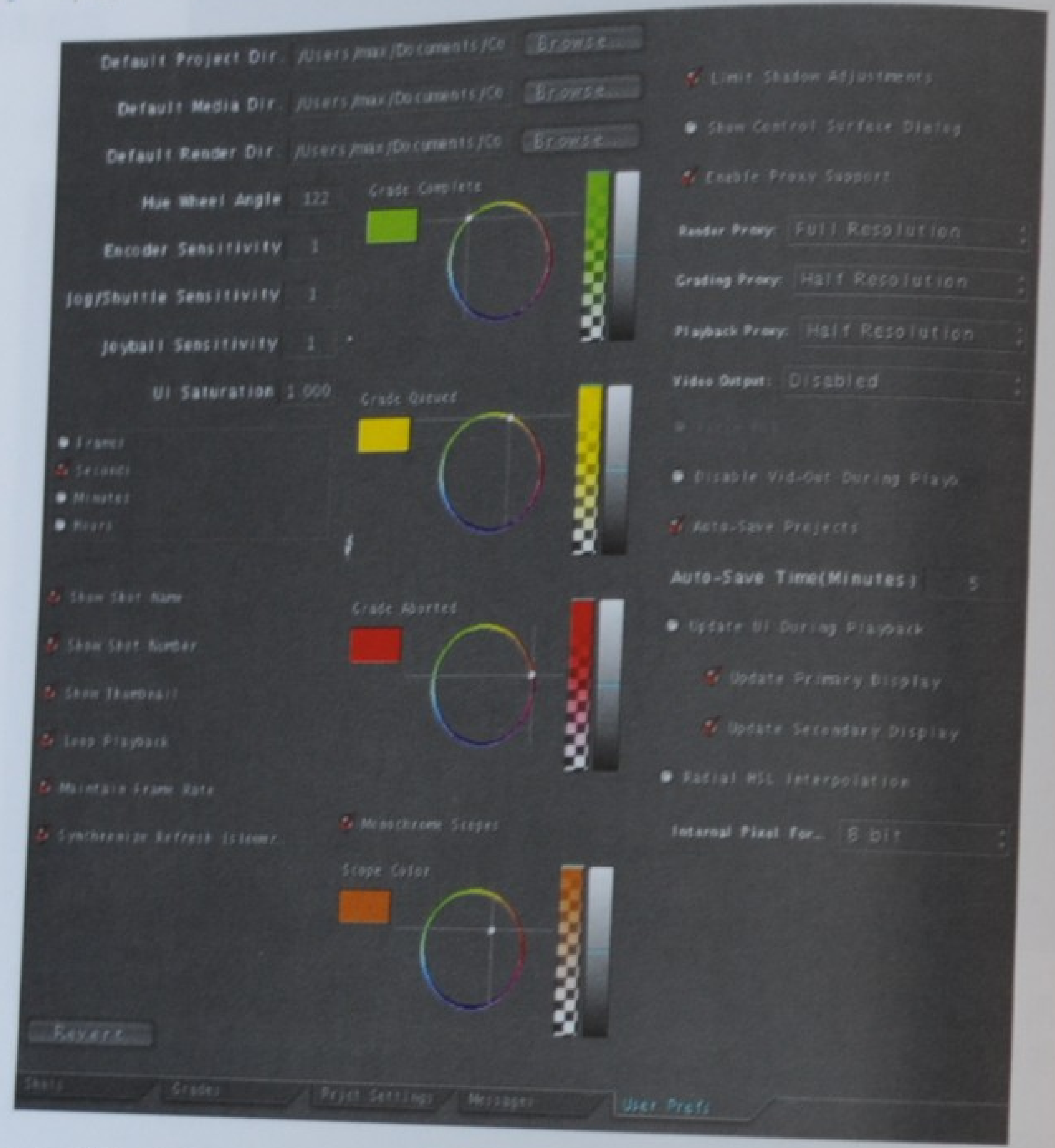
警告和错误信息在消息标签中显示，用来帮助判断及解决 Color 运行中发生的技术问题。黄色消息为警告信息，红色消息为错误信息。

NOTE ▶ 在你的标签中应该不会看到任何警告信息。消息会随相关处理的产生而显示，如显示系统实时回放速度（单位为 fps——帧每秒）和回放模式的改变等。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

用户偏好设置标签

1 单击“User Prefs”标签。



此标签是对应用程序的设置，如界面设置和媒体文件及项目默认存储路径。在默认状态下，Scope Color（观测仪显示色）为橙色。其右侧的灰度渐变滑动条用来控制观测仪显示色的亮度。有时提高亮度会使观测仪显示内容更易辨别。

2 向白色方向拖曳对比度滑块。

在检视器窗口中，观测仪显示色从橙色变为白色。

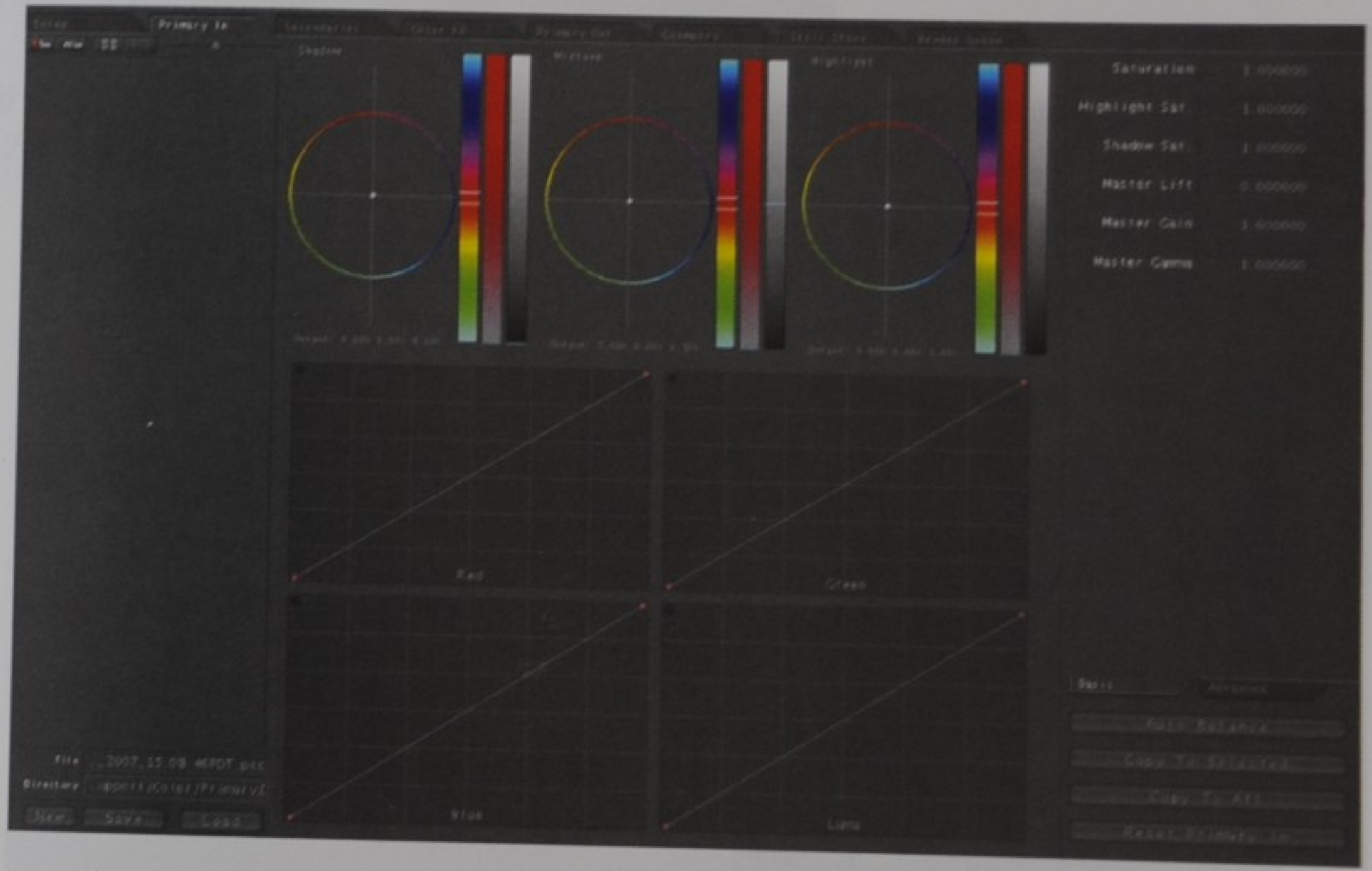
进行基本调色

调色通常从 Primary In（一级入）工作间开始。首先对整个图像进行调整，例如修正反差和消除偏色。

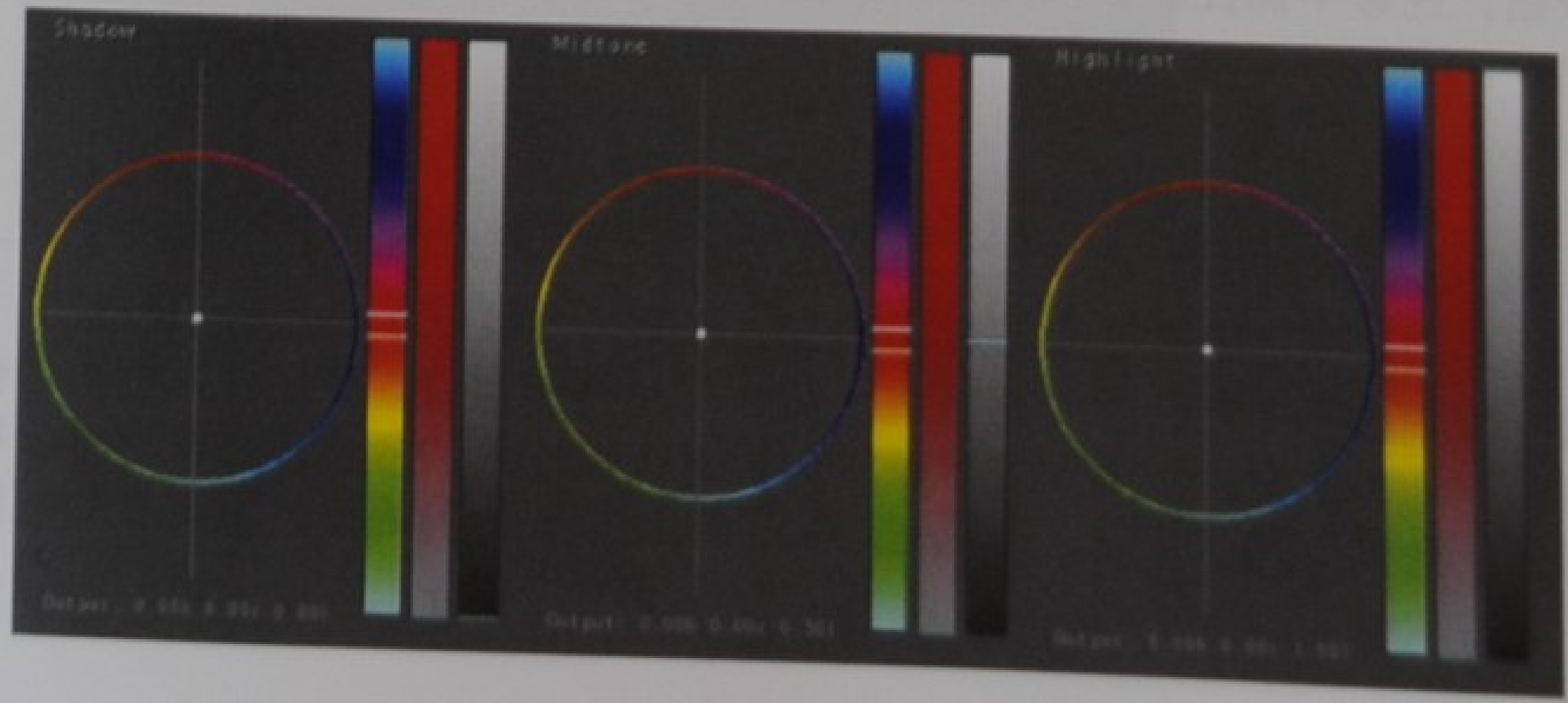
1 单击第一个片段上方的时间线标尺。

在工作间中所作的调整将作用于播放头所处的片段上。

2 单击编辑器窗口上方的“Primary In”标签。



此工作间窗体上半部有三个色彩平衡控制器，分别调整当前片段的暗调、中间调、亮调的色相和饱和度。每个控制器右侧分别有三个滑动条：第一个滑动条调整色相；第二个滑动条调整饱和度；第三个滑动条调整对比度。



锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

3 在 Highlight（亮调）色彩平衡控制器中，拖动十字线到四周，熟悉一下色彩平衡控制器的界面操作。

注意观察检视器中图像的亮部色彩是如何变化的。

4 将光标移到 Highlight 色彩平衡控制器右侧的色彩渐变滑动条上。

这是亮调色相滑动条。注意滑动条上两根白色横线指示的是当前的亮调色相。

5 上下拖曳色相滑动条。

观察图像色彩的变化，并同时注意看色彩平衡控制器中的十字线，它会以圆形轨迹运动。移动色相滑动条或移动十字线位置都可对色相进行调整。

中间的滑动条是用来控制亮调饱和度的。

6 上下拖曳饱和度滑动条。

观察图像色彩纯度的变化，并同时注意看色彩平衡控制器中的十字线，它会向着远离或靠近中心的方向运动。此滑动条控制的是由色彩平衡控制器加给图像色彩的饱和度大小。

最右边的灰色渐变滑动条是亮调对比度滑动条，用来控制图像的白电平。

7 上下拖曳对比度滑动条，观察图像如何变亮、变暗。

色彩平衡控制器中还有一个重要的控制按钮，是位于左下角的青色圆点。

这是色彩平衡控制器的复位按钮。

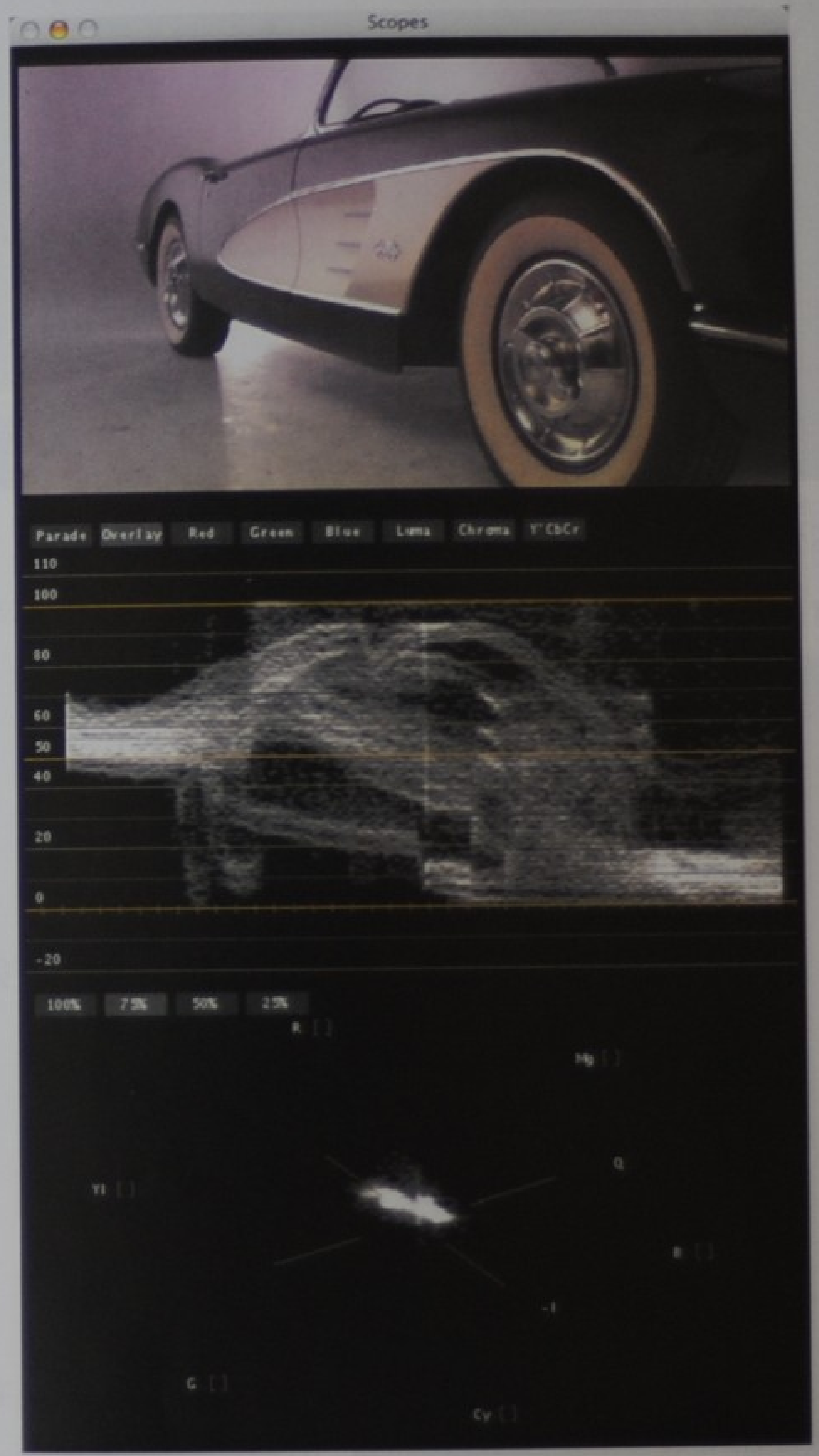
8 单击复位按钮，色彩平衡控制器恢复默认设置。

检视图像

在继续学习后面的内容之前，很有必要先了解一下检视器窗口。在检视器窗口中会显示当前片段画面和 Color 的视频观测仪。视频观测仪对视频信号的各分量进行测量。视频信号包含两个部分：光亮度和色浓度。可通过不同的观测仪以分离或组合的方式对视频信号进行监视。

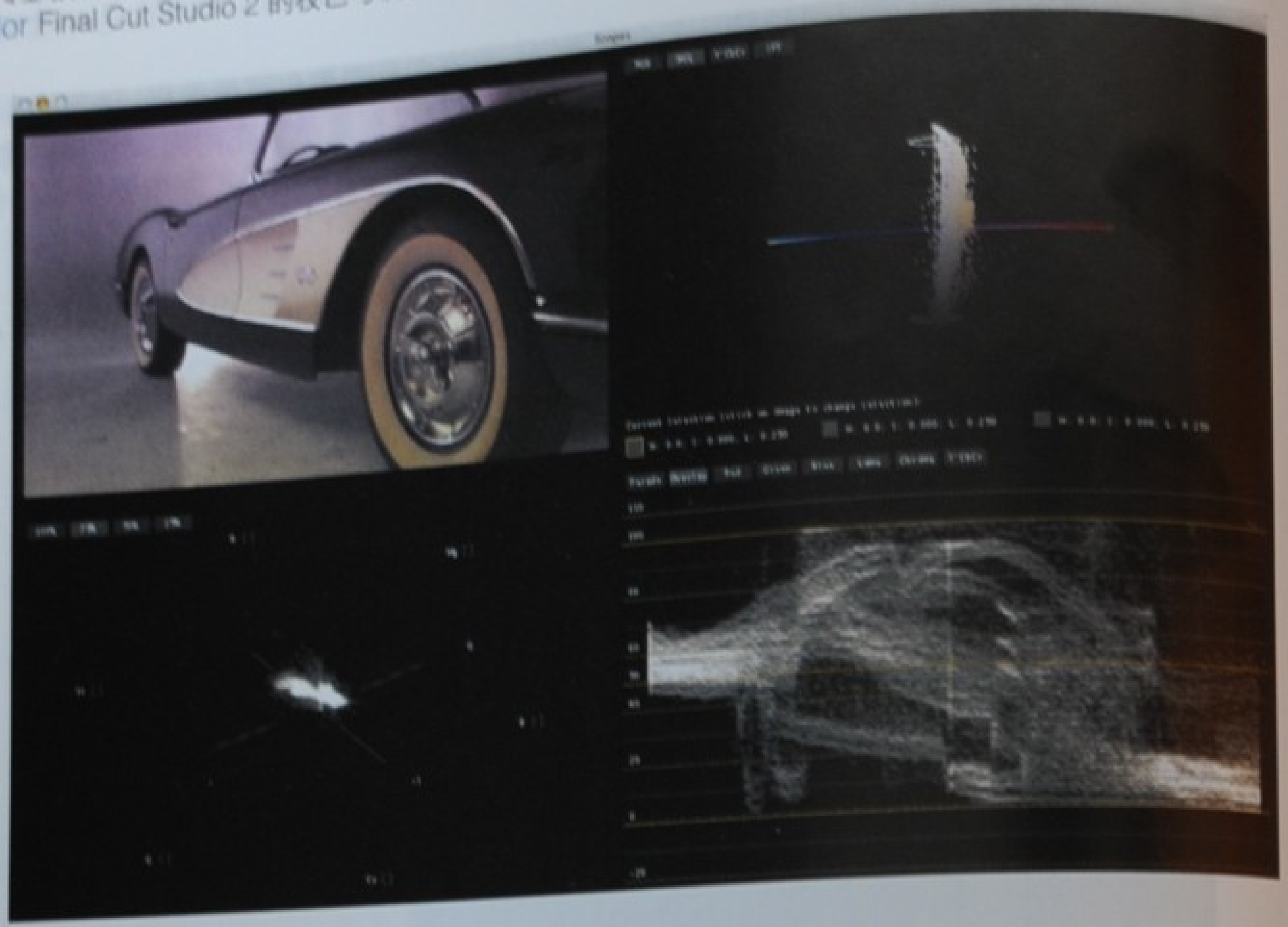
通过设置窗体布局可以同时显示多个观测仪。共有四种观测仪可供选择：波形监视器、矢量观测仪、直方图和三维色彩空间观测仪。每个观测仪都显示了在用肉眼观察图像时，不易分辨但至关重要的信息。除此之外，每个观测仪都可选择限制或扩展所要显示的信息（例如单独显示红、绿、蓝通道，或在不同色彩空间里显示波形）。

在 single-display（单显）模式下，检视器窗口分为三部分，上部显示视频图像，中部和下部各显示一个观测仪。



在 dual-display（双显）模式下，检视器窗口被分成四个部分，并充满屏幕。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



1 双击检视器窗口中的视频图像。

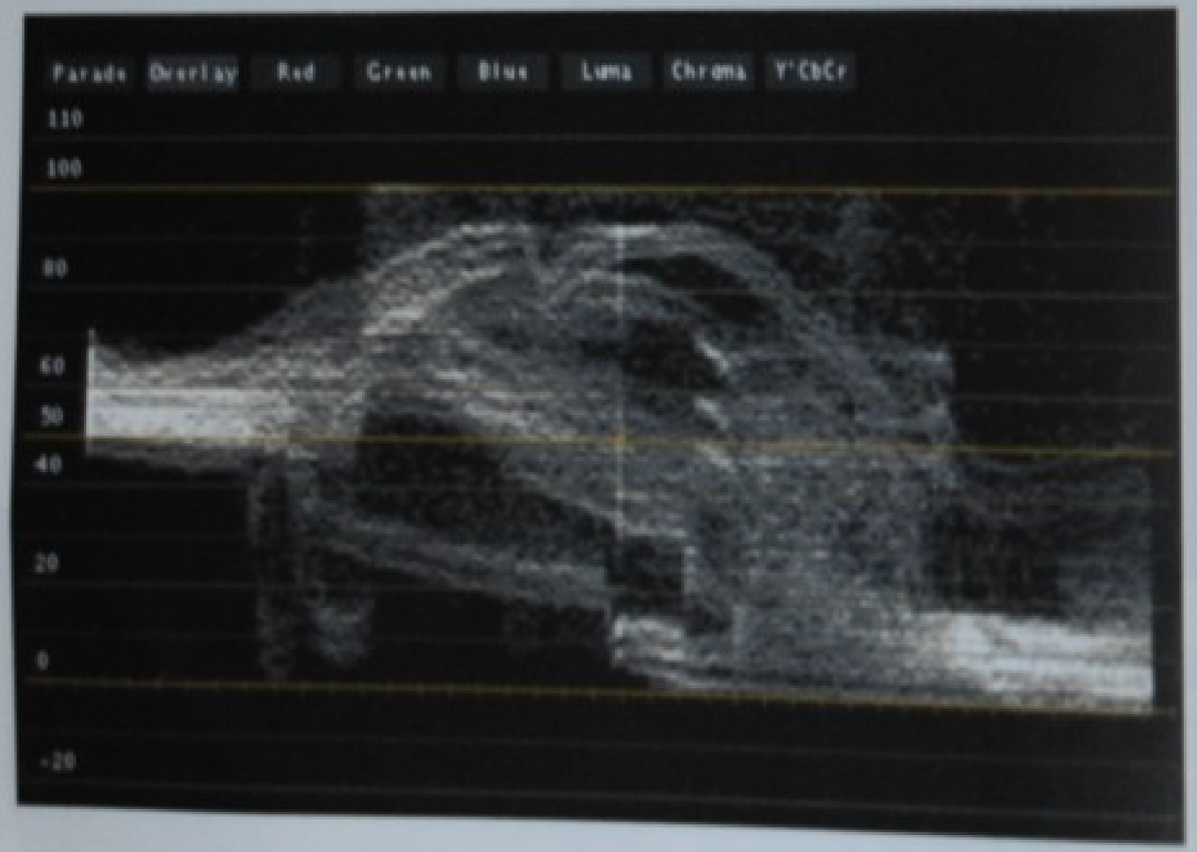
视频图像显示充满检视器窗口。

2 再次双击，视频图像显示恢复先前状态。

也可以单击鼠标右键切换全屏或四分屏显示。

使用波形监视器

波形监视器只对视频图像的光亮度或亮度和对比度进行测量。为了使视频信号遵循广播安全标准，在波形监视器中波形轨迹通常应该始终位于 0% ~ 100% 之间。



1 在 Primary In（一级入）工作间，上下拖曳 Highlight（亮调）对比度滑动条（位于亮

调色彩平衡控制器的右侧）。

观察波形监视器中波形轨迹顶部的升降。随着白电平的增减，图像将变亮或变暗。

2 对 Shadow（暗调）对比度滑动条重复以上操作。

注意波形底部随着黑电平的增减而升降，同时图像变亮或变暗。

3 对 Midtone（中间调）对比度滑动条重复以上操作。

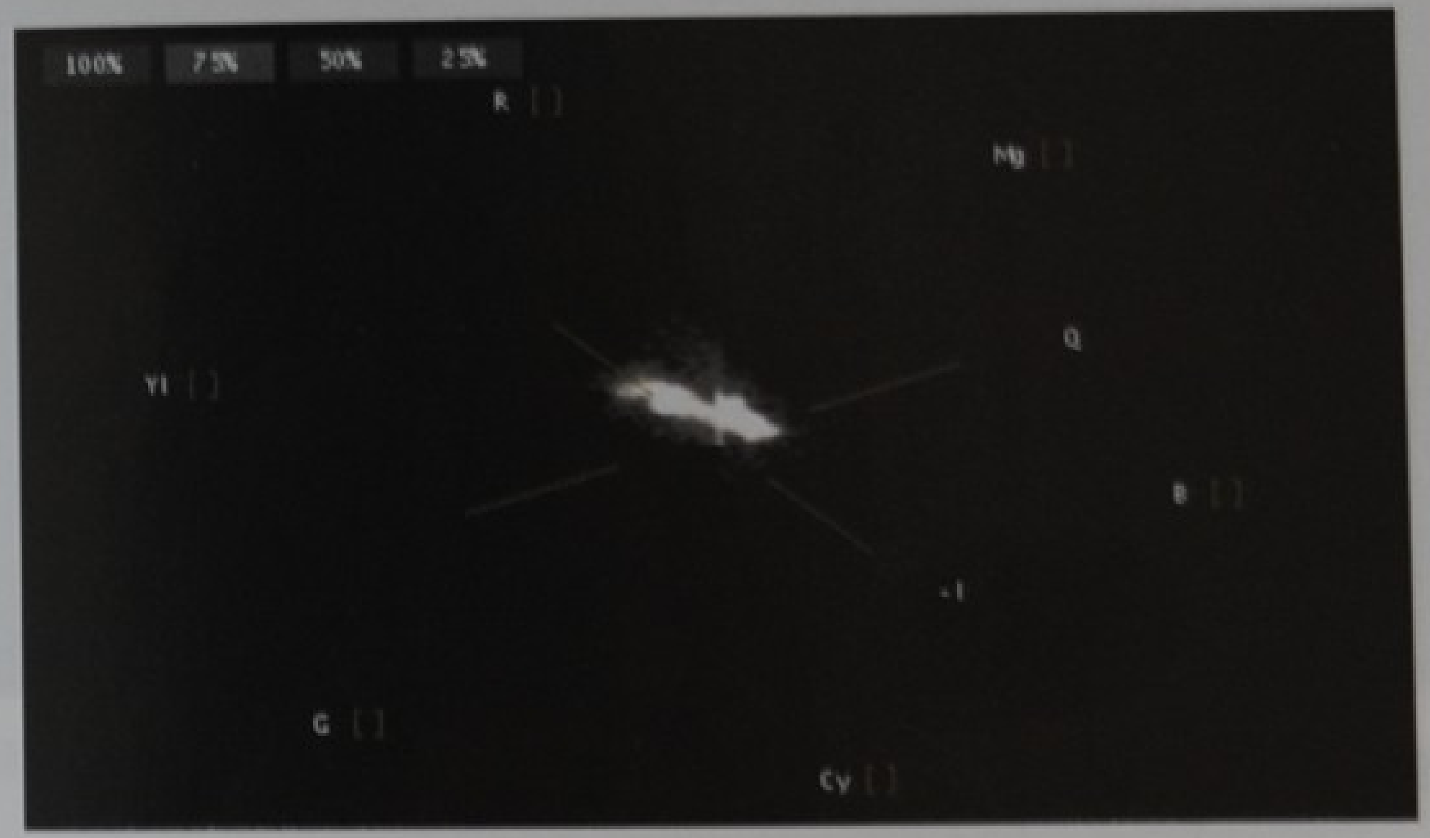
当移动滑动条时波形中部上升或下降，整个图像变亮或变暗。亮调和暗调对比度滑动条分别用来控制白电平和黑电平的增减，中间调对比度滑动条用来控制整个图像的明暗度。

当对中间调进行调整时，也会影响到黑白电平。很快我们会学到如何利用这三个滑动条去修正曝光问题。现在，先看一下色彩平衡控制器的其他部分。

4 分别单击 Shadow、Midtone 和 Highlight 的复位按钮，恢复默认设置。

使用矢量观测仪

矢量观测仪测量视频图像的色浓度、色相和饱和度。在矢量观测仪显示中对红、品、蓝、青、绿和黄进行了标记。当波形向其中某一标记扩展时，说明图像中标记颜色的存在，其颜色强度由波形距中心点的距离表示。



1 拖曳 Midtone 色彩平衡控制器中的十字线到不同位置。

当拖曳时，观察矢量观测仪中波形是如何向不同颜色标记方向移动的，此移动说明你正在向图像添加颜色。

2 单击 Midtone 的复位按钮，取消色彩调整。

3 拖曳 Shadow 色彩平衡控制器中的十字线，到周边不同位置。

注意这次调整所添加的颜色只对图像的暗部起作用，几乎没有影响到亮部。

4 单击 Shadow 的复位按钮，取消此次调整。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

5 在 Highlight 中重复以上操作。

这次只有图像亮部受到影响，暗部几乎没有受到影响。

6 单击 Highlight 的复位按钮，取消调整。

Color 还有另外两个观测仪用来辅助调色，分别是直方图和三维色彩空间观测仪，稍后将对它们进行讲解。

进行二级调色

在二级调色工作间中，不是对整个图像而是对部分图像进行调色。

在这个例子中，将指定画面中的一种颜色，对其进行调整而不影响到其他颜色。

1 双击时间线上最后一个片段（GreenDoorPeek）。

假如不是双击而是单击片段，调色将会作用于播放头下的片段，而不是单击的片段。确保播放头处于最后一个片段之上，并且检视器中可以看到这个片段的画面。

2 单击编辑器窗口顶部的“Secondaries”标签。

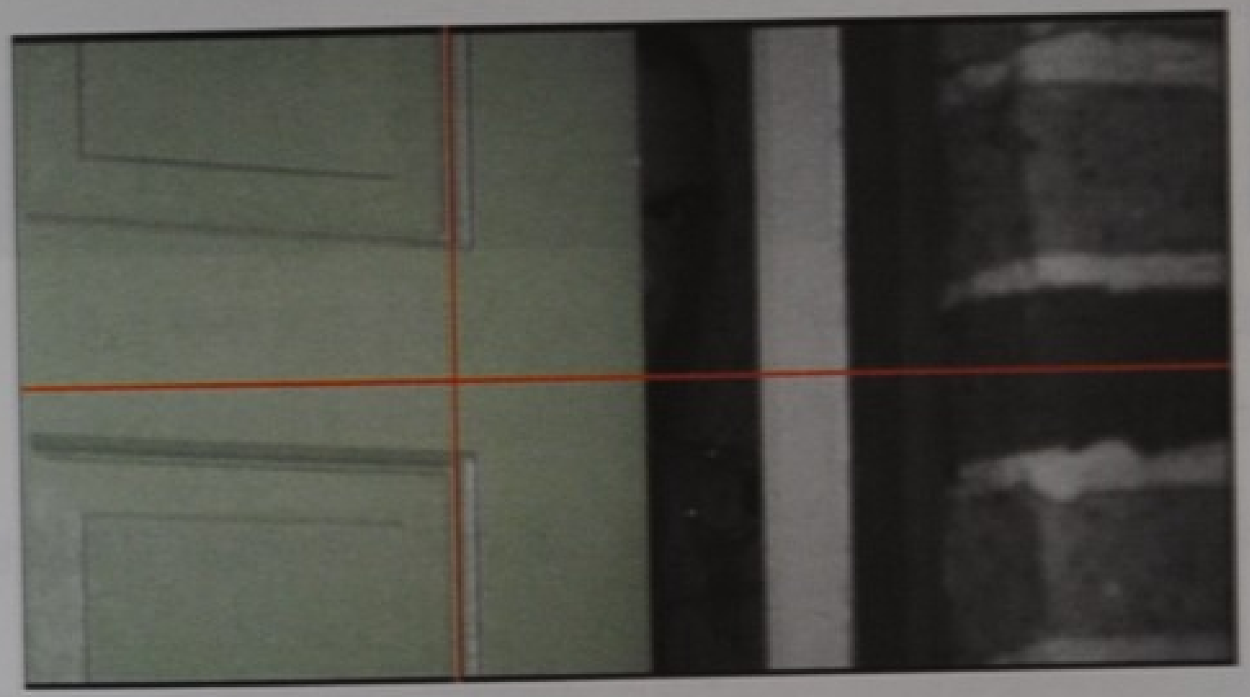
3 单击此工作间右上角的吸管图标。

使用吸管时二级调色工作间被自动开启，如左上角的选择框所示，开启被自动选择。

NOTE ▸ 当使用吸管时，会自动激活开启选择状态，而其他很多二级调色工作间的调色控制不会有这样的作用。如果你在二级调色工作间进行了色彩调整，而没有看到效果，则要首先检查开启选择框是否已勾选。

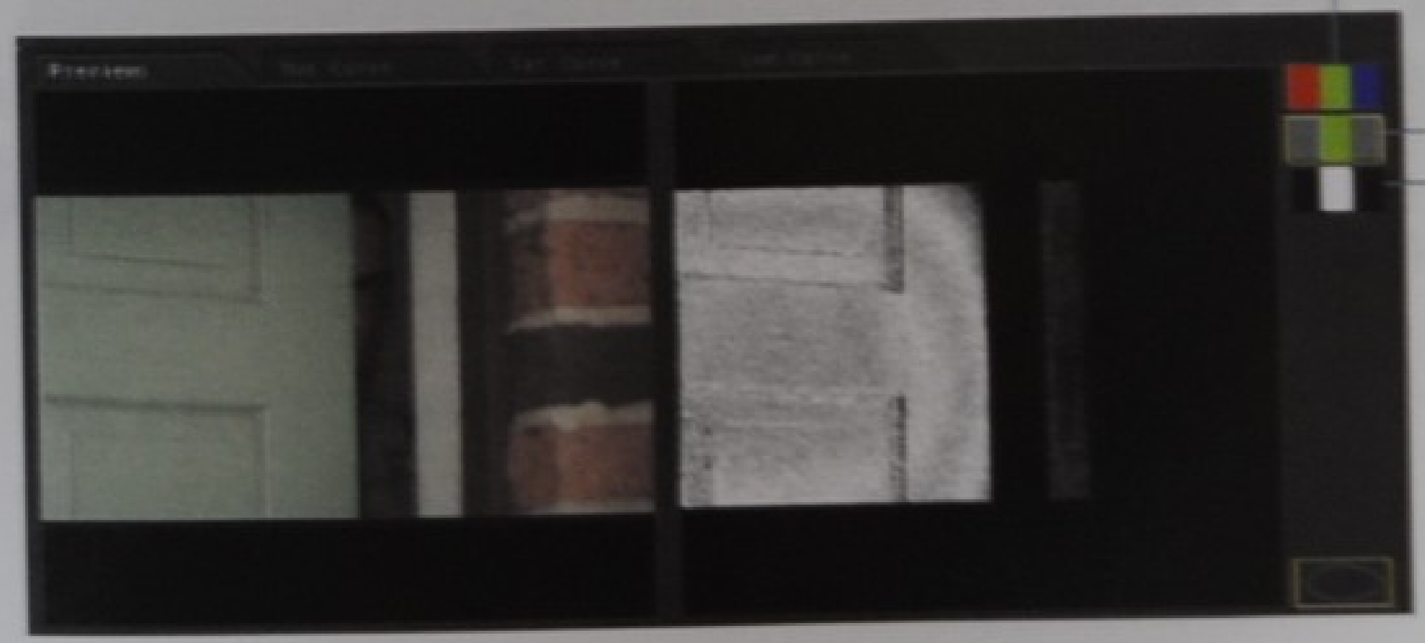
当单击了吸管后，在检视器中会出现一个十字线来辅助你选择想要的颜色。

4 在检视器中，在门上拖曳十字线，选择门的颜色。要确保门的亮部和暗部都被拖曳到。



当拖曳时，被吸取颜色之外的区域被消色显示，这只是为了帮助操作者确定所选颜色的范围，并不会真正对最终图像进行消色处理。

除此之外，在二级调色工作间中部包含有预览标签。左边显示视频片段，右边显示所选颜色区域的黑白图像。白色是被选中颜色的区域。



锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

在此标签区域右侧，有三个遮罩预览模式用来决定检视器中图像遮罩的显示方式。

默认状态下，中间的消色预览被选择。在此预览模式中，用彩色显示图像中被选中的部分，用黑白显示未被选中的部分。

5 单击下面的遮罩预览，检视器中图像被选中的颜色会以白色显示。

6 单击结果预览，最终调色结果会在检视器中显示。

此时，因为没有做任何色彩调整，结果显示与原图看起来是一样的。

7 在 Midtone 色彩平衡控制器中，朝蓝色边缘方向拖曳十字线。

在检视器中门呈现出蓝色。

8 朝品红色方向拖曳十字线，门变为粉红色。

9 单击二级调色工作间右下端的二级调色复位按钮，将二级调色工作间的所有调整恢复成默认状态。

在二级调色工作间中还有众多的调色控制，全部用来对选择范围进行调整，以实现各种不同的效果。

应用颜色特效

在 Color FX 颜色特效工作间中，利用过滤器和预设效果对镜头进行风格化处理。此工作间包含三个面板，左边是节点列表，其中包含了大量的过滤器和预设效果。中间面板是节点显示区域，在那里可以将不同的过滤器进行绑定，以实现复杂或独特的效果。右侧面板包含了两个标签：参数和颜色特效库。参数标签用来调整所选过滤器的参数，颜色特效库用来调取或保存预设节点设置。

NOTE ▸ 默认情况下，本课程项目文件中不会有上图显示的树状节点或预设效果。

1 双击时间线上第二个片段（CarTrackMS）。

2 单击编辑器窗口顶部的“Color FX”标签。

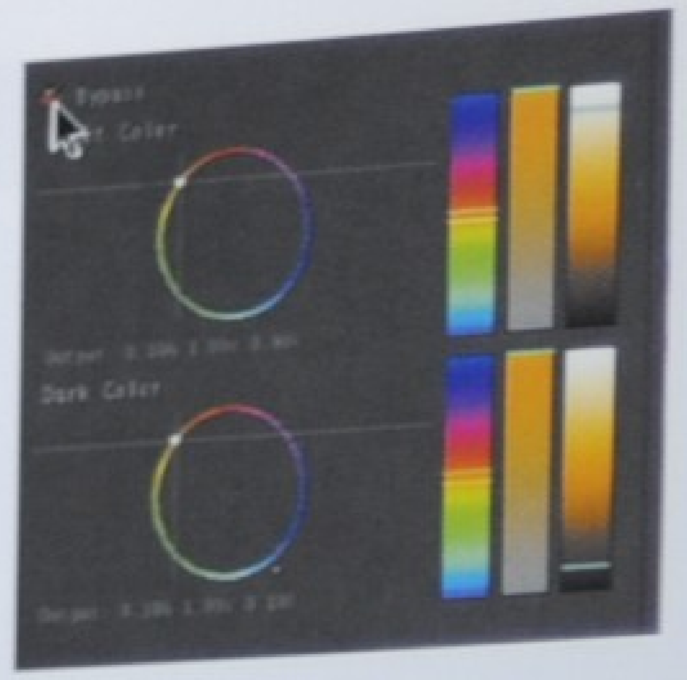
3 在节点列表中双击 Duotone（双色）节点。

双色节点默认调整图像为深褐色，在参数标签中设有亮色和暗色调整，与色彩平衡控制器操作方式相同。

4 尝试调整亮色和暗色，观察检视器中的图像变化。

5 单击参数标签顶部的【Bypass】（跳过）按钮，关闭此节点效果。

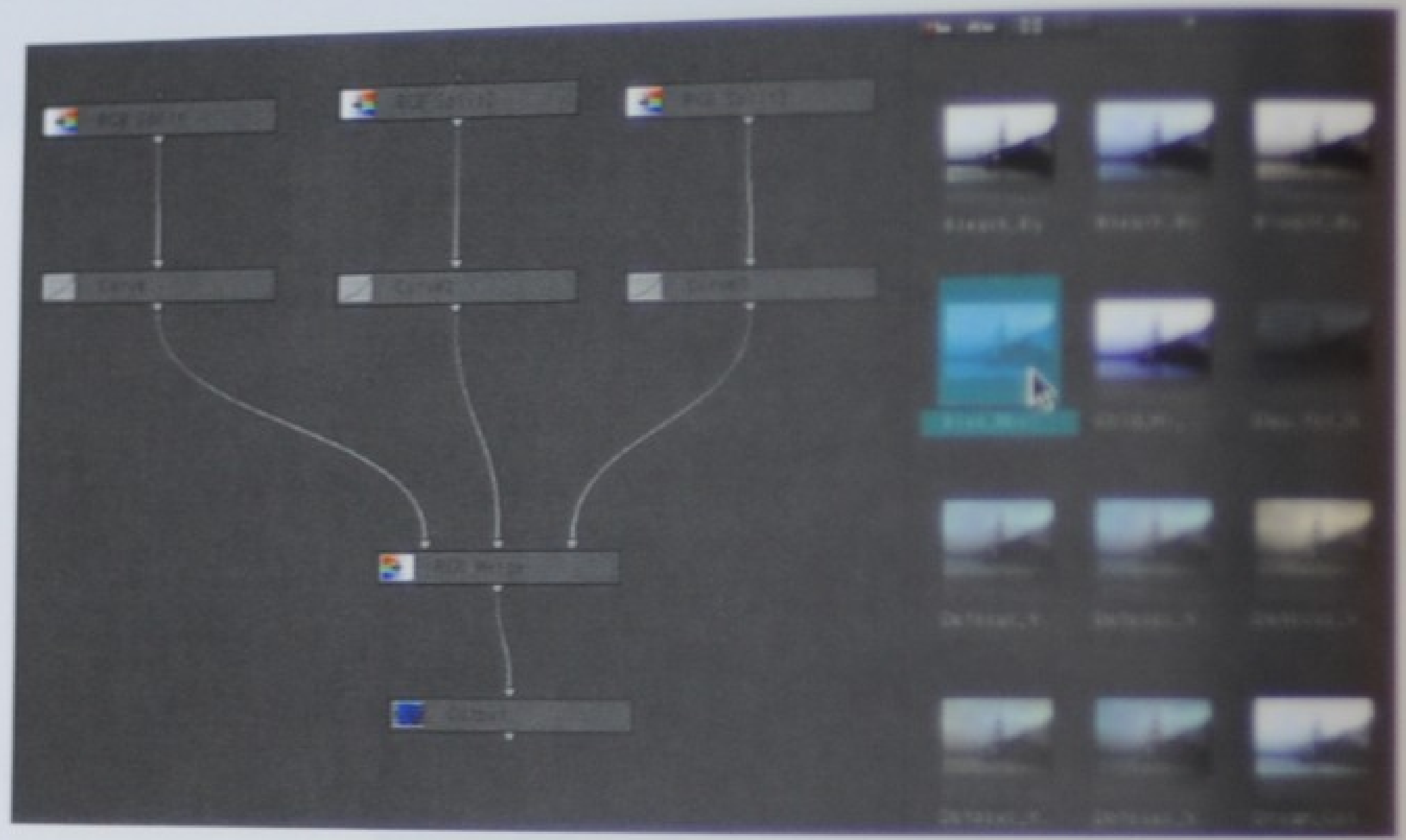
锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



6 单击“Color FX Bin”标签。

在颜色特效库中可以发现存有不同的预设效果，例如常用的漂白、日景变夜景等众多特殊效果。

7 双击 Blue_Movie_Look（蓝调电影外观）效果。



预设效果自动调出一个节点树，产生相应效果。

NOTE ▸ 调取预设效果会取代节点显示面板中的当前节点。

8 双击 Bleach_Bypass_Adjustable（可控漂白）效果，原先的节点树被另一个节点树取代。

9 在节点显示面板中，全选所有节点，按【Delete】键，删除所有节点。

进行最后的润色

第五个标签是 Primary Out（一级出）工作间，其控制几乎等同于 Primary In（一级入）工作间。然而，不同的是一级出工作间的效果是加载在其他工作间之后的。例如，当你在

二级调色工作间对图像特定区域进行调色后，仍希望对整个图像进行整体调整，此项操作应在一级出工作间中完成。

一级出工作间的主要用途之一是修正不符合广播标准的视频信号。尽管在项目设置标签中可以设置广播安全选项，将所有超出的信号切除，使信号符合标准，但通过额外的控制逐步将伪波和不正常的信号消除，可以得到比自动消波更好的效果。

对信号的广播标准调整，应该在一级入、二级调色和颜色特效工作间各自调整完成后的结果图像上进行。由于一级出工作间是位于处理过程中渲染前的最后一步，所以是进行类似工作的理想地方。

平移与扫描

在 Geometry（图形）工作间，图像可以被 Pan & Scan（平移与扫描），并且在进行二次调色之前，可以在此绘制自定义图形作为遮罩，控制二级调色区域。

1 在编辑器窗口顶部，单击“Geometry”标签。

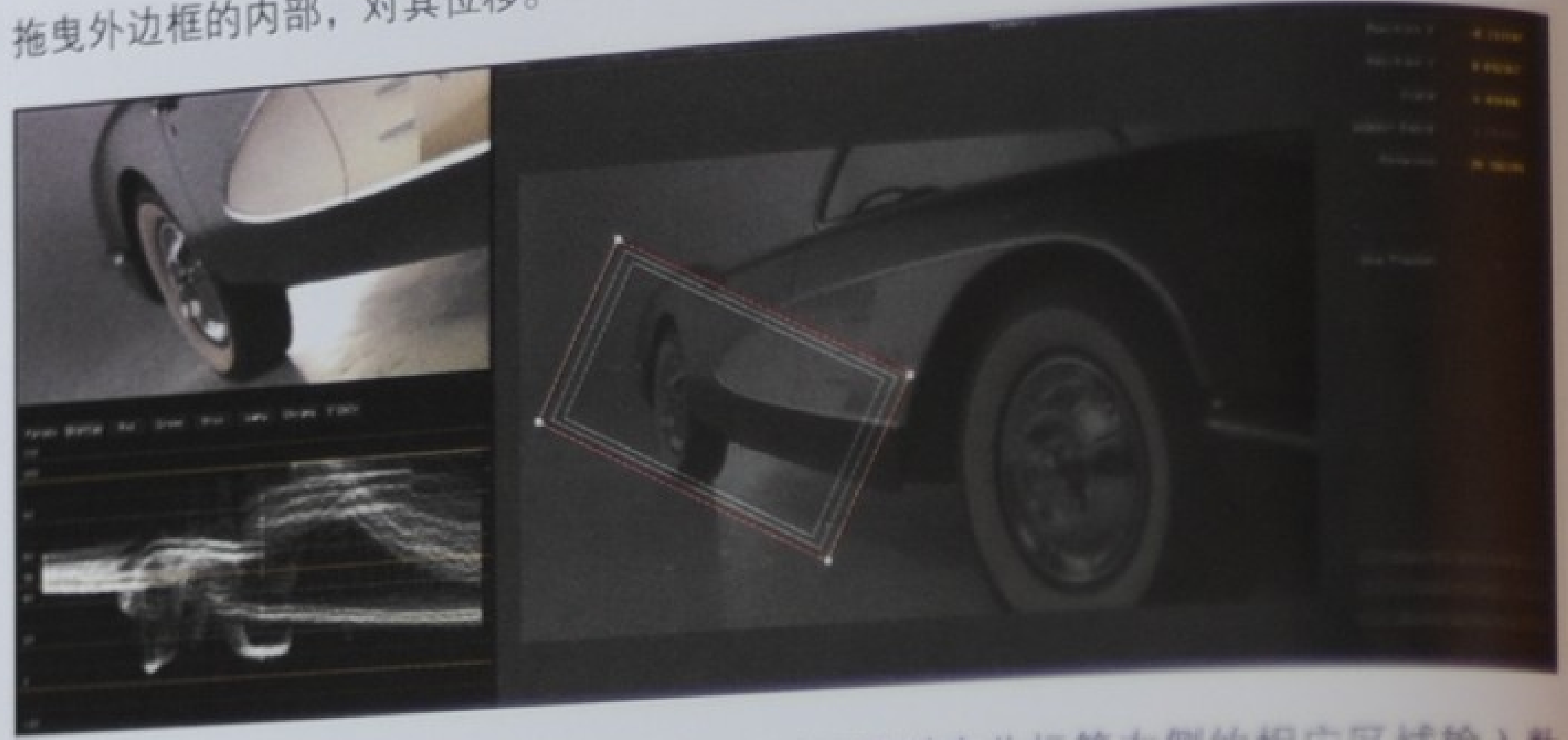
在此标签的预览窗口中，最外边框表示的是图像的可视区域，其内的两个边框分别是活动安全区和字幕安全区。通过改变边框的大小和位置，来缩放图像和制作平移与扫描效果。

2 拖曳外边框的任意一角，改变边框的大小。

3 拖曳外边框的任意一边，旋转边框。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

4 拖曳外边框的内部，对其位移。



检视器中的画面会随着你的操作发生变化。并可通过在此标签右侧的相应区域输入数值，来精确调整边框。

5 单击“Pan&Scan”标签下部的【Reset Geometry】按钮，去除所有在此标签内所做的设置。

在图形工作间中，也可以绘制自定义图形来限定二级调色区域。还可以进行跟踪，使遮罩和调色跟随画面中的目标一起运动。此部分操作的细节会在后面的课程中讲解。

应用静帧存储

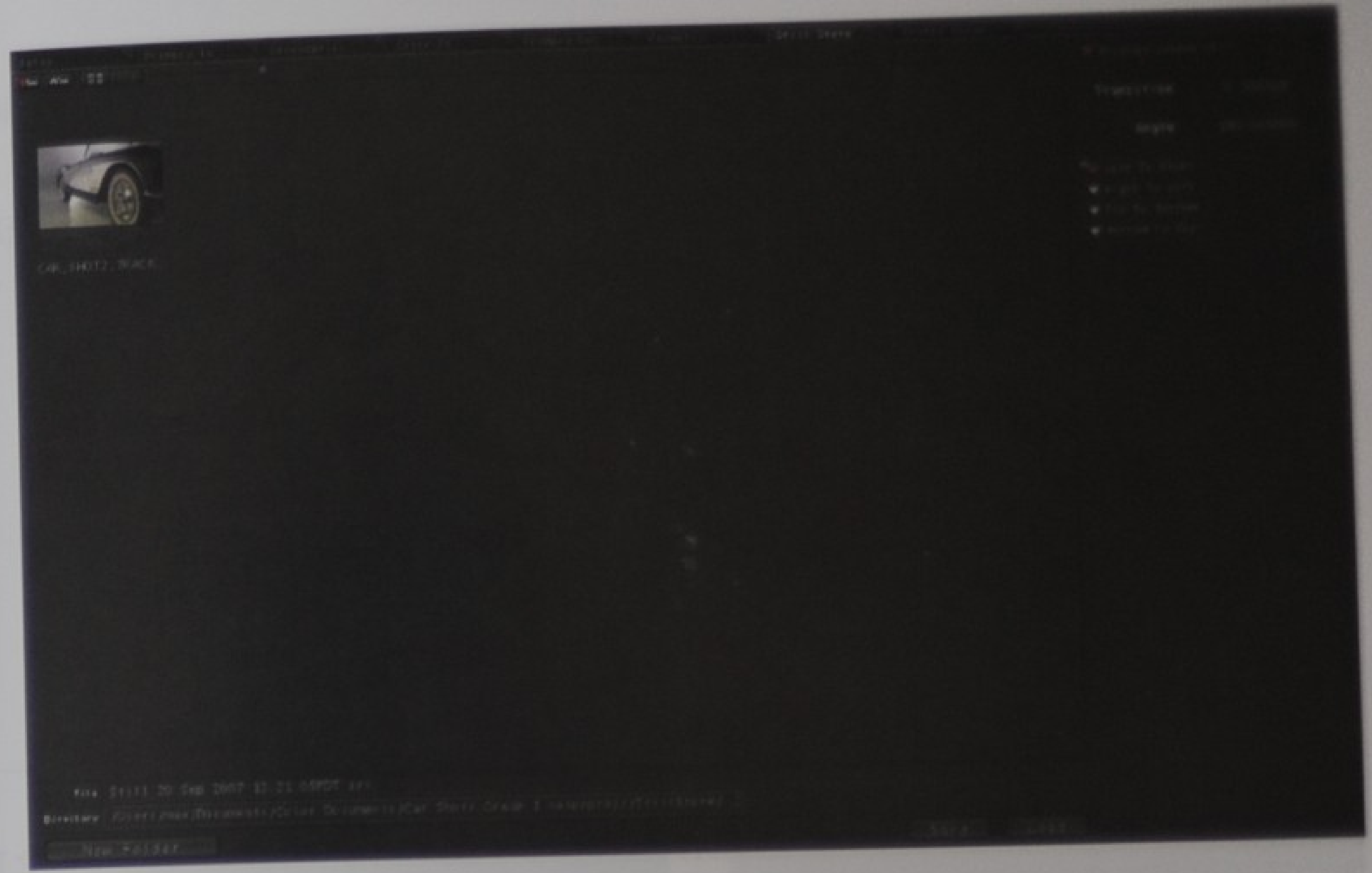
在 Still Store（静帧存储）工作间中，可以对不同画面进行比较。例如对校色后的画面与原始画面进行对比，或对出现在不同镜头中的同一物体进行比较，以保持镜头间色彩的连贯性。

1 单击编辑器窗口顶部的“Still Store”标签。

为了说明静帧存储的使用方法，我们会用其对加过双色效果的汽车镜头与原始镜头进行比较。

2 选择【Still Store】→【Store】命令（或按【Control+I】组合键）。

在时间线上，当前播放头所处位置的画面被存储为一个单帧，并在静帧存储工作间中出现一个缩略图。



3 在静帧存储工作间的顶部，拖曳圆形滑块，调整缩略图的大小。

4 单击编辑器窗口顶部的“Color FX”标签。

5 双击 Duotone 节点，赋予图像双色效果。

检视器画面出现分屏显示，一边显示的是存储的静帧，另一边显示的是添加双色效果后的画面。

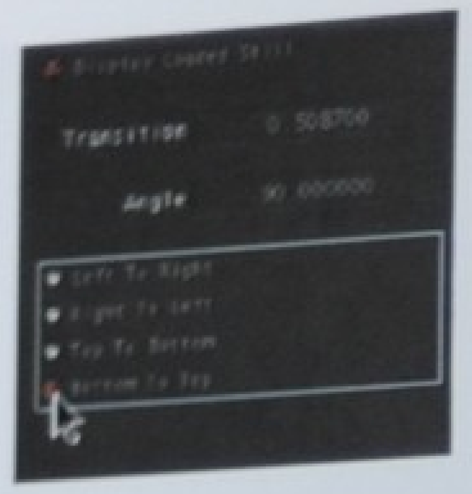
NOTE ▸ 假如没有看到分屏显示，应该开启静帧存储。选择【Still Store】→【Enable】命令（或按【Control+U】组合键）。

在静帧存储工作间中，可以控制分屏的位置和方向。

6 单击“Still Store”标签。

7 勾选窗体右侧不同的分屏设置，观察结果。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



TIP 可以输入数值手动控制分屏的位置和角度。

8 取消勾选“Display Loaded Still”（或按【Control+U】组合键），关闭分屏显示。

9 返回 Color FX 工作间，删除 Duotone 节点。

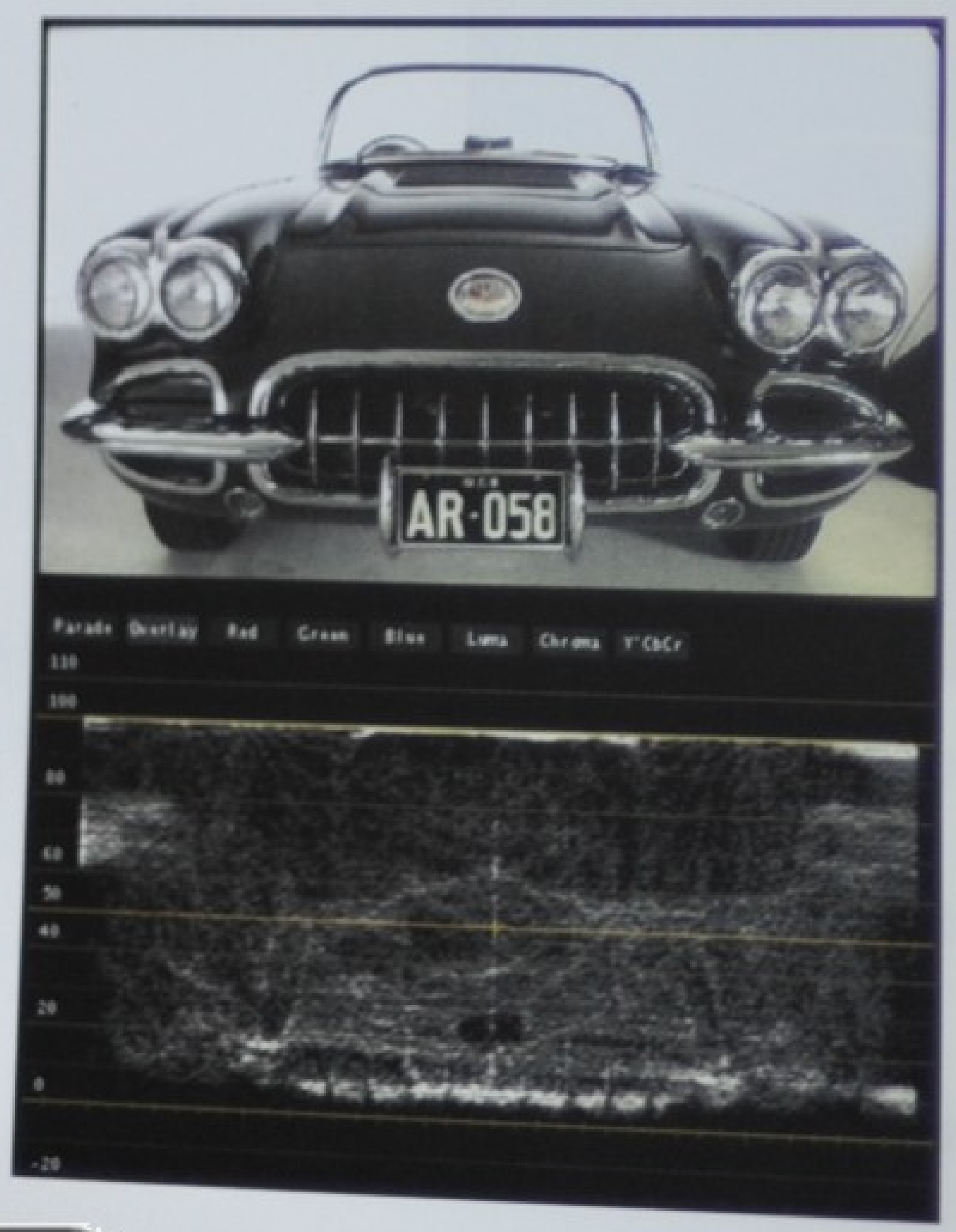
对序列校色

到目前为止，我们已经了解了除渲染队列工作间之外的所有工作间。但是在渲染之前，我们需要提供渲染的内容。在这个练习里面，将会利用已学到的知识，对三个汽车镜头进行调色，然后进行渲染，最后再发送回 Final Cut Pro。

修正曝光过度

第一个镜头需要一些对比度调整，以改善整体曝光。

1 将播放头移到第一个镜头处。

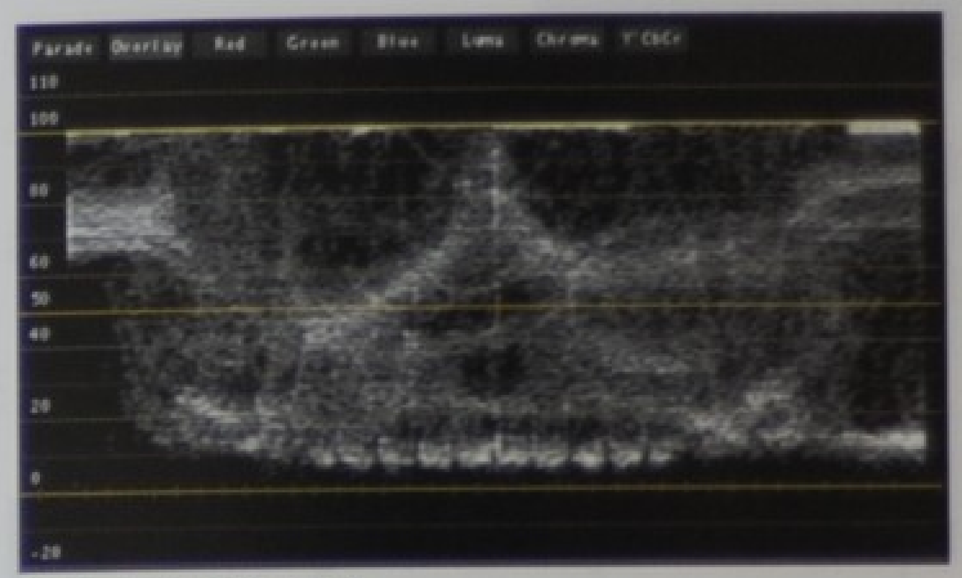


在检视器内观察，可以发现图像曝光过度。图像白色区域过亮，缺乏细节；而黑色区域发灰，不够黑。

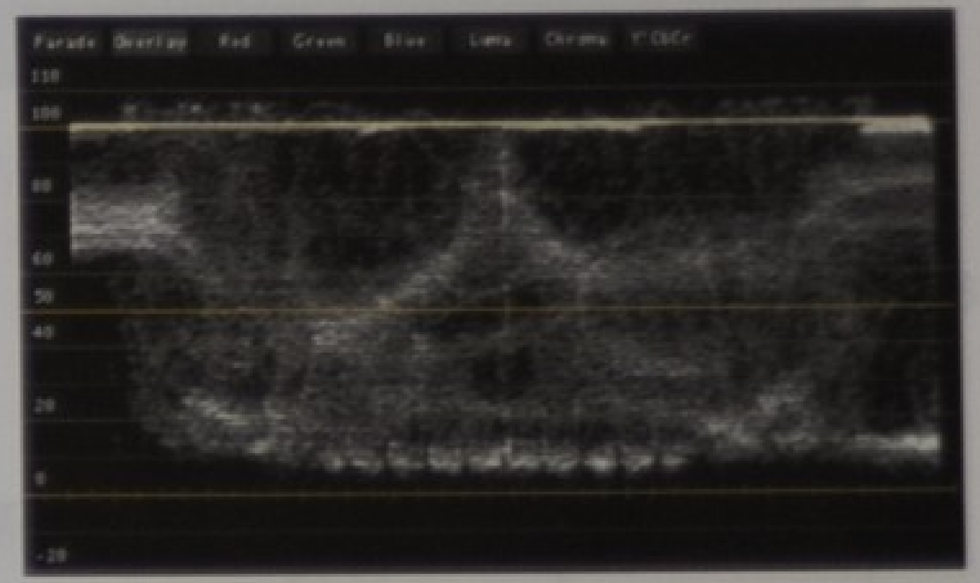
在波形监视器中，波形顶部在 100% 处被剪切，说明原始图像曝光过度，由于摄像机实际拍摄的图像的波形超过了 100%，同时在设置工作间的项目设置标签中开启了广播安全，所以超出 100% 的波形都被截去。

2 单击 Setup 工作间标签（或按【Command+1】组合键），单击“Project Settings”标签。

3 开启和关闭“Broadcast Safe”选项，观察波形监视器内的变化。确保其关闭，以备手动调整。



开启广播安全设置

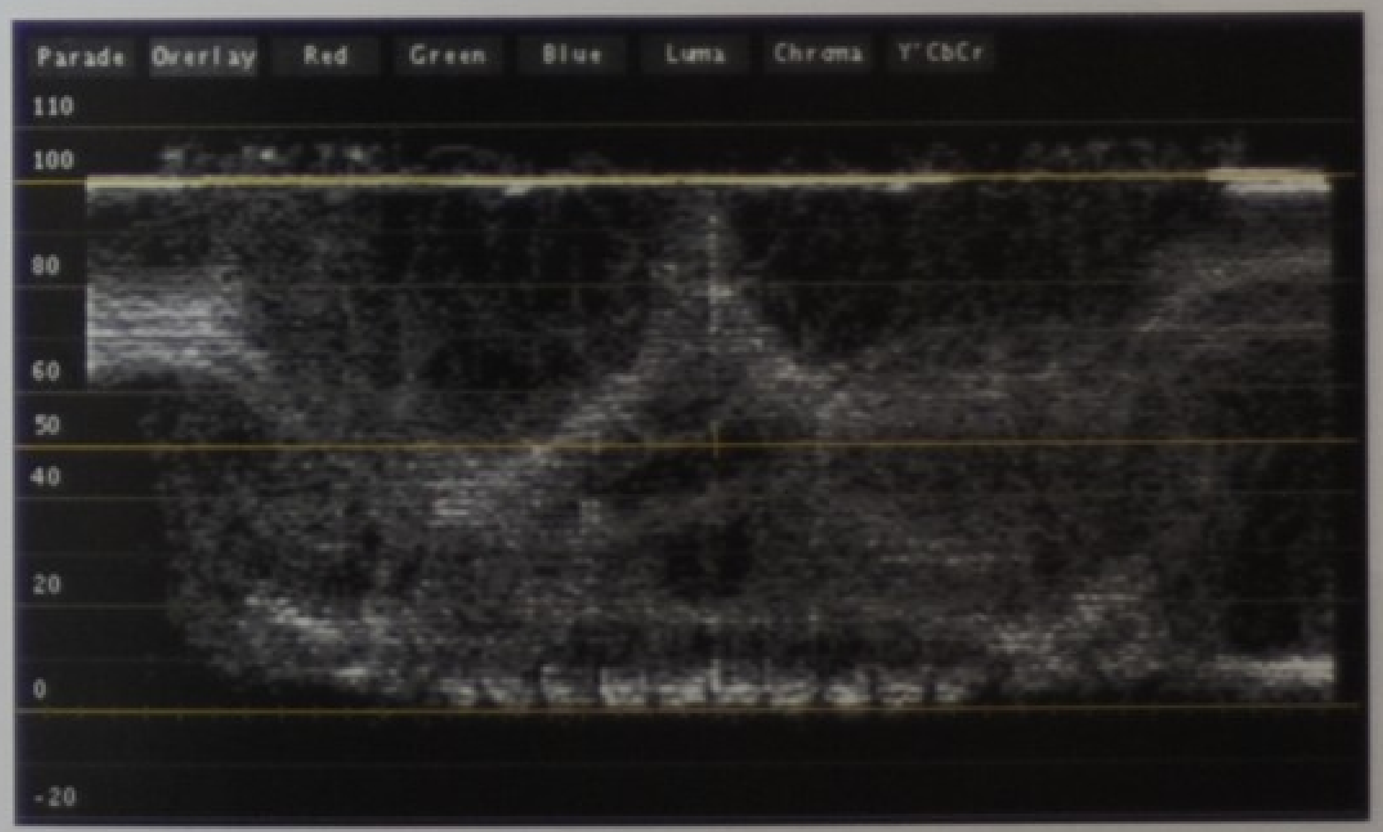


关闭广播安全设置

4 由于图像包含黑色物体，其波形应该止于 0% 处，但此时并没有。这说明图像的黑电平不够黑。

5 单击“Primary In”标签（或按【Command+2】组合键）。

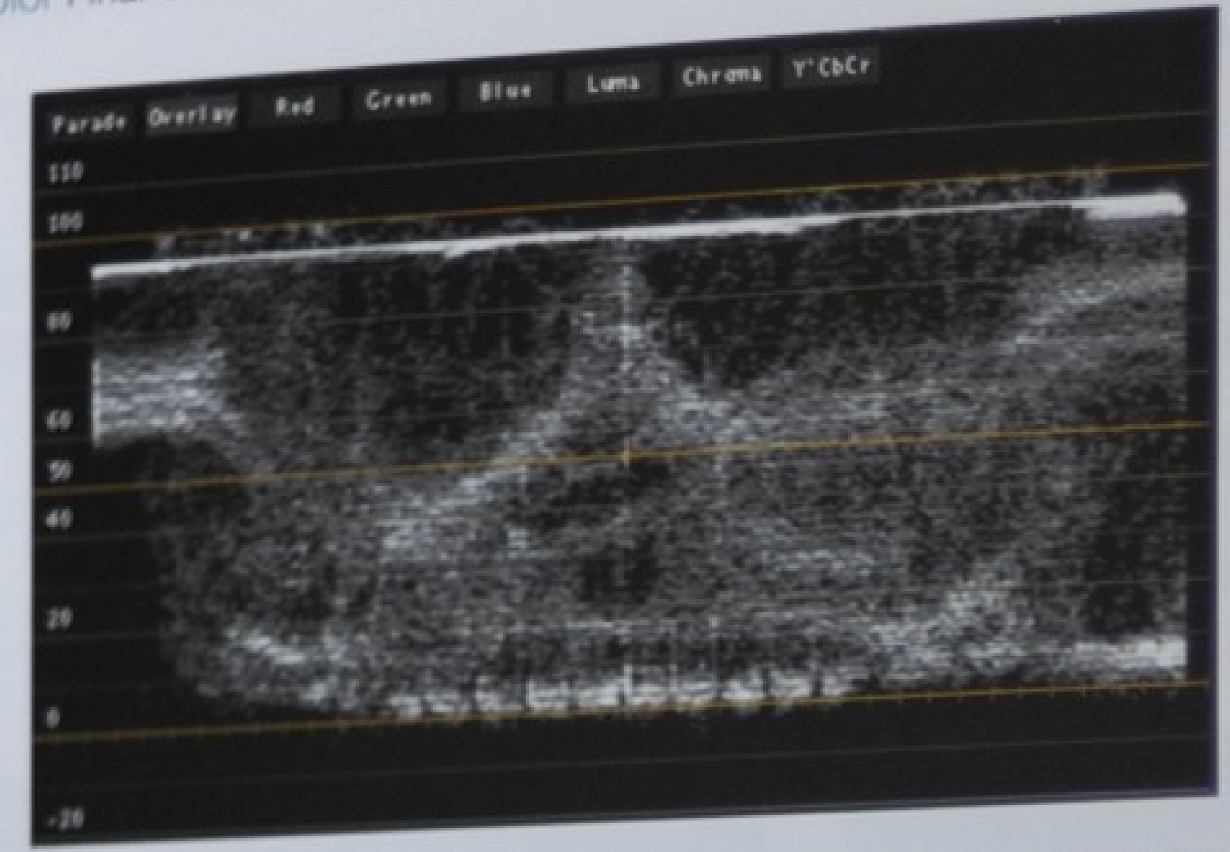
6 调整 Shadow 对比度滑动条到恰当位置，观察波形监视器，使波形底部止于 0% 处。



7 调整 Highlight 对比度滑动条到恰当位置，使波形顶端恰好低于 100%，以避免可能被广播安全设置截去。

当调整时，可以看到在亮部有更多原先被截去的细节展现出来。由于画面中有一些区域为白色，所以波形中存在一条白色实线，其他部分（例如大灯和车盖高光处），随着调整呈现出更多细节。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



在调色时，经常会需要反复比较调色图像与原始图像的调整对比效果。

8 选择【Grade】→【Disable Grading】命令（或按【Control+G】组合键）。

所有调色效果将被关闭。

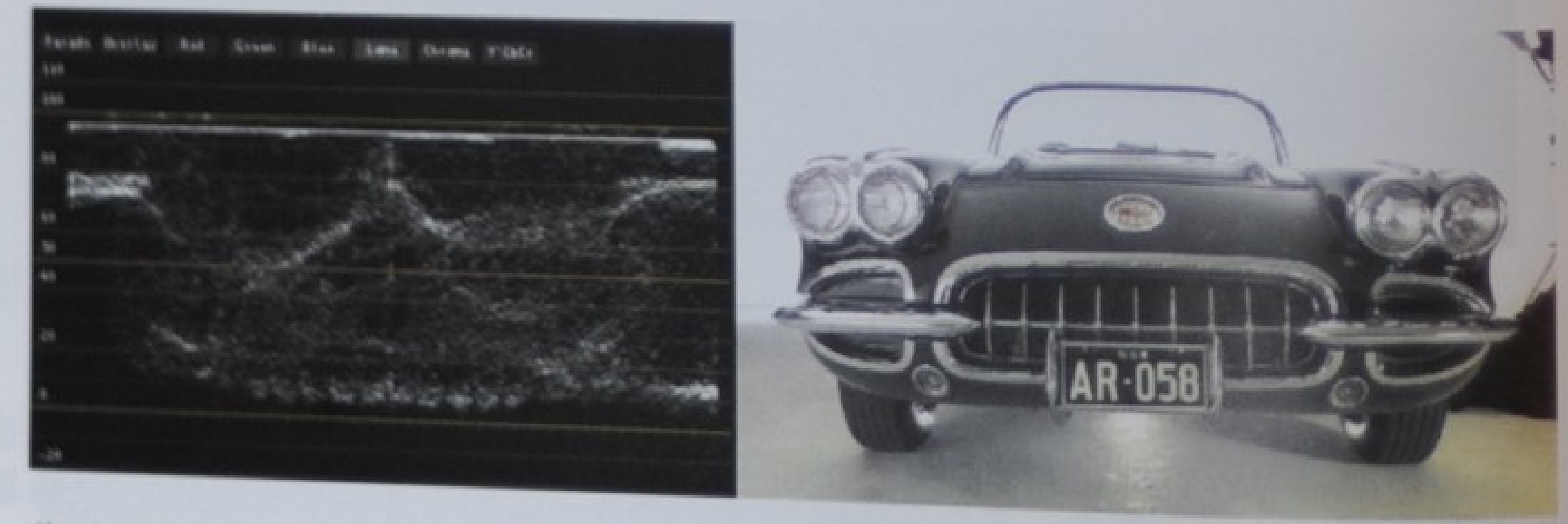
原始的

调色后

9 再次按【Control+G】组合键，激活调色功能。可以看到通过简单地对黑白电平的调整，实现了画面效果的提升。

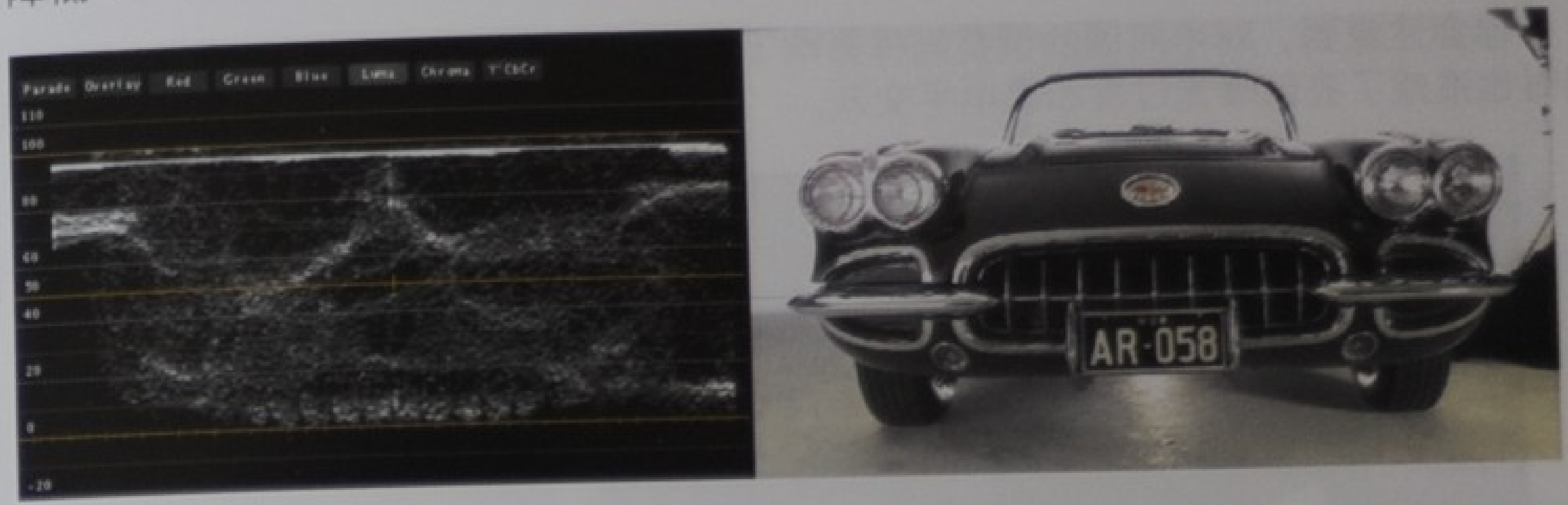
现在车大灯的高光亮度比背景弧幕高。如果要提升背景幕墙的亮度，而不至于使车灯亮度超标，可以提升中间调。

10 提高 Midtone 对比度，使背景弧幕亮度在波形监视器中提升四个点。注意不要使波形顶端超出 100%。



此时，背景亮度调好了，但暗部亮度也被提升了一些。

11 降低 Shadow 对比度，使黑电平回到 0% 处。



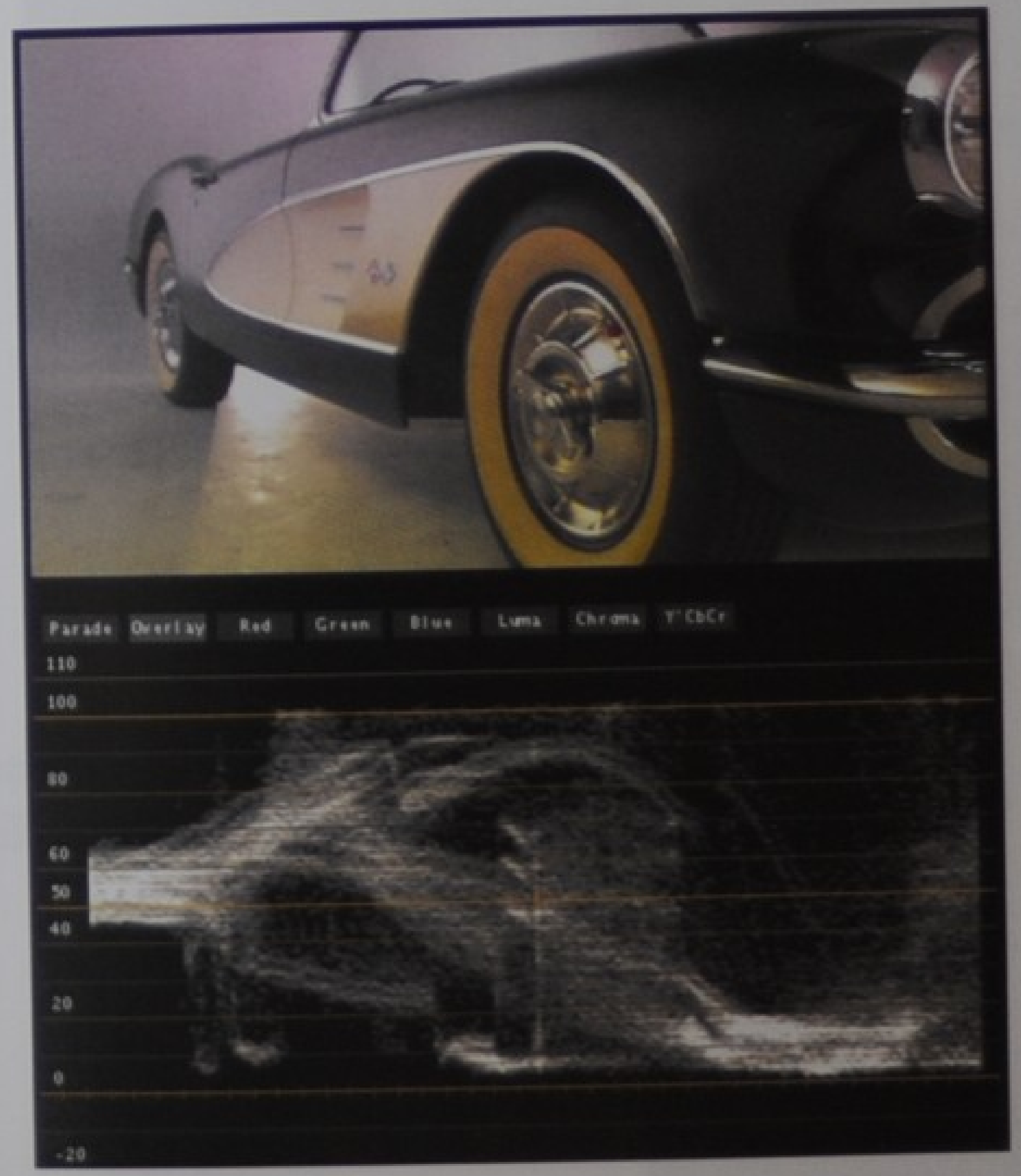
这种来回反复的调整，是一种很自然的校色操作过程。反复微调可以达到最佳的调色效果。

12 反复按【Control+G】组合键，比较查看最终效果。

修正曝光不足

下一个镜头同样需要调节对比度，不过方向是相反的。

1 在时间线上将播放头置于第二个镜头之上。



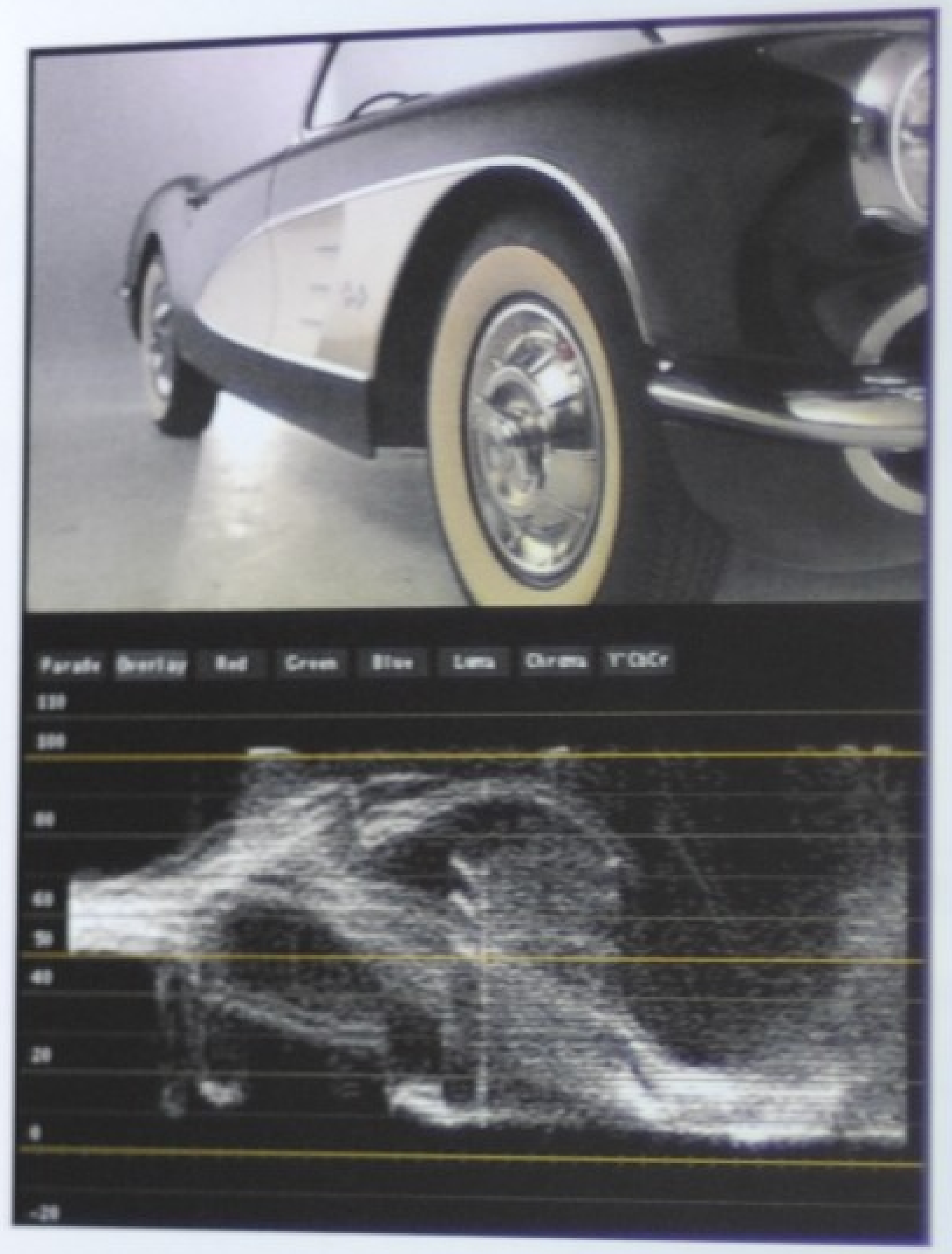
此镜头看起来较暗。在波形监视器中可以看到黑白电平都未超标，但波形位置整体偏低。这说明图像曝光不足。

2 调整 Midtone 对比度，略微提升图像的中间调。

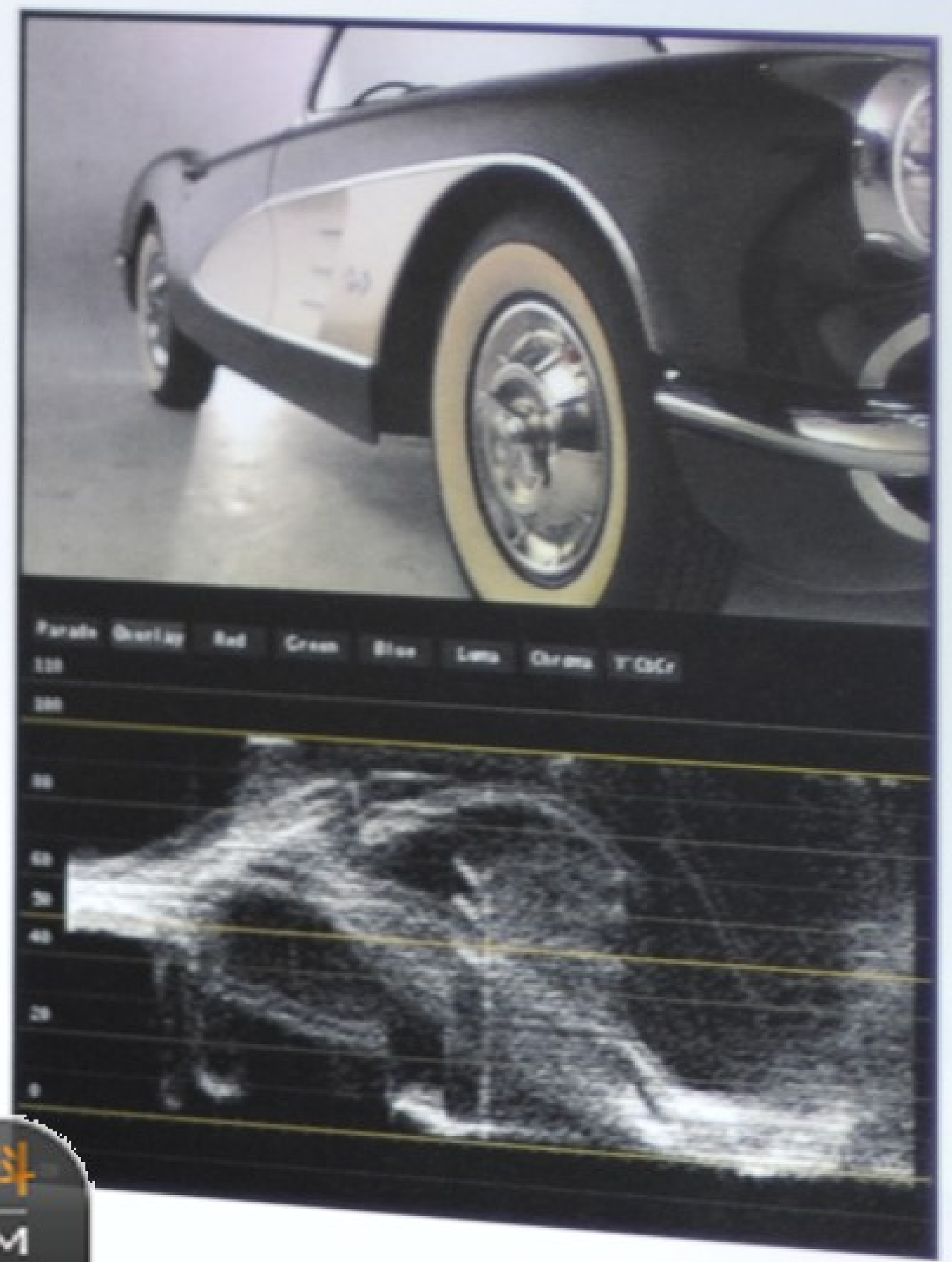
锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

调整后，画面增加了细节。例如，可以看到轮胎的纹路从暗部浮现出来。

你会注意到，对中间调的调整同样影响了亮调和暗调。尽管调整改善了暗部细节，但同时也造成了亮部曝光过度和黑电平变灰。



3 调整 Highlight 和 Shadow 的对比度，将波形控制在 0% ~ 100% 之间。

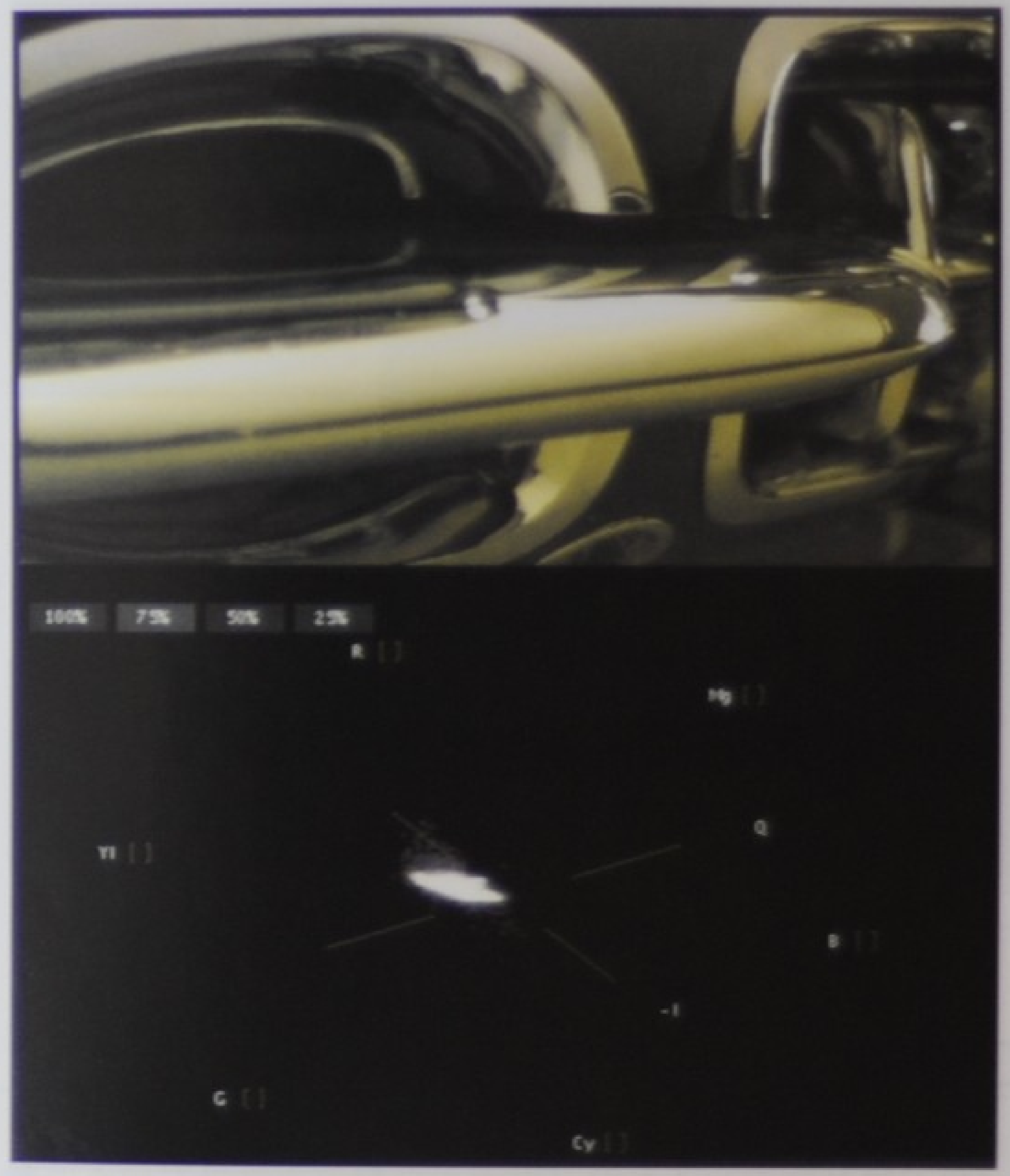


4 按【Control+G】组合键，在原始图像与校色后的图像间切换，评估调色效果。

修正偏色

第三个镜头具有恰当的黑白电平和整体亮度，但整体偏向我们不期望得到的黄色。对整个画面偏色的修正也在一级入工作间中完成。

1 在时间线上将播放头置于第三个镜头之上。



从矢量观测仪可以看出图像存在色彩偏移。因为大部分波形都指向黄色标记，而且镜头中只包含黑色和白色物体，波形应该集中在原点附近。我们可以使用色彩平衡控制器来修正偏色。

2 同时观察矢量观测仪和图像显示，调整 Midtone 色彩平衡控制器的十字线，向想消除颜色的反方向拖曳（此练习的调整是远离黄色，向蓝色方向拖曳），使图像黄色减少，波形向原点靠近。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

要注意，过度调整会使图像产生新的偏色。

3 按【Control+G】组合键，切换比较调整前后的变化。

了解渲染队列工作间

在 Render Queue（渲染队列）工作间中，将决定哪些片段在发送回 Final Cut Pro 前，要进行渲染。

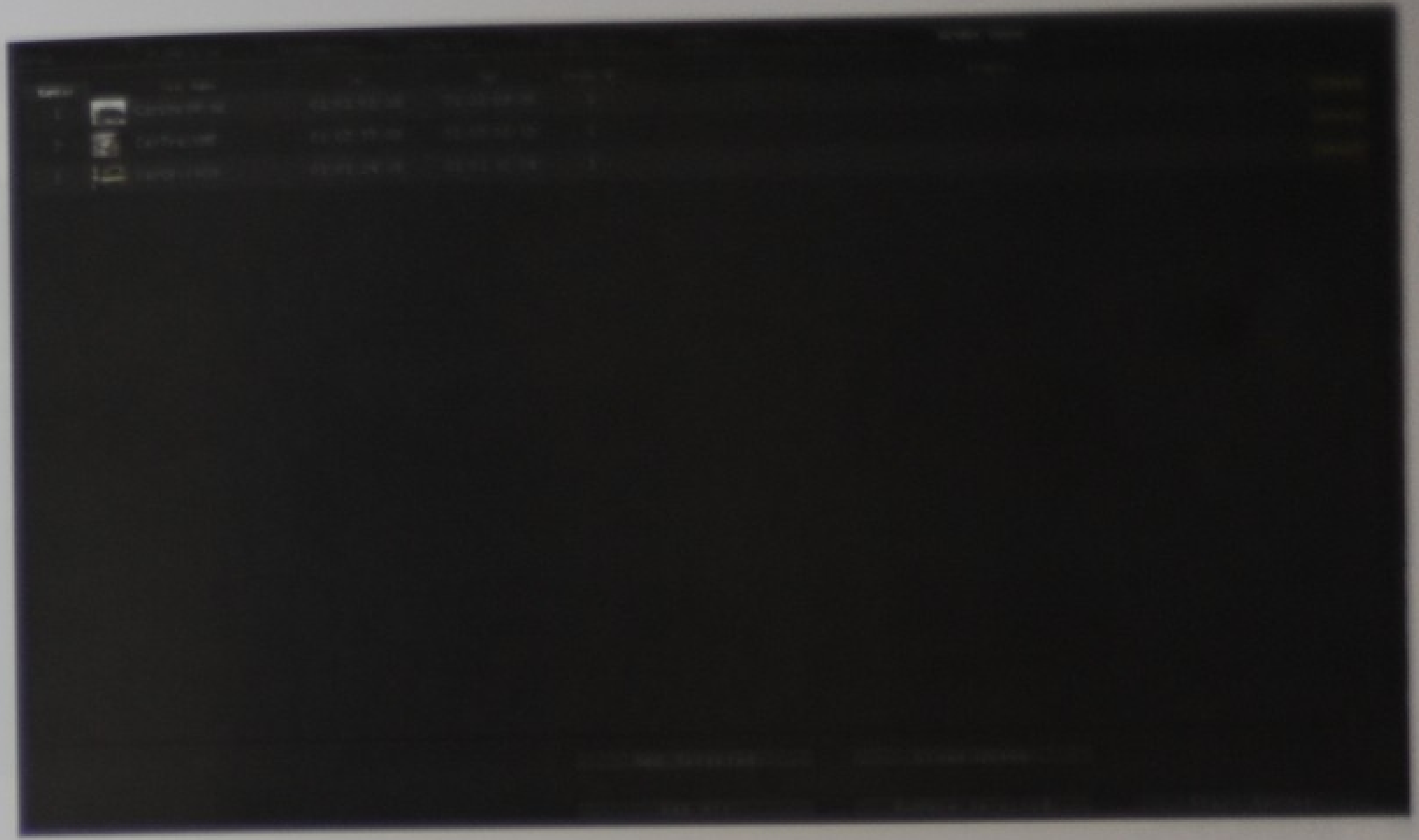
1 单击编辑器窗口顶部的"Render Queue"标签。

这次我们将对三个汽车镜头进行渲染，而不渲染门的镜头。

2 按住【Shift】键，选择时间线上三个汽车镜头。

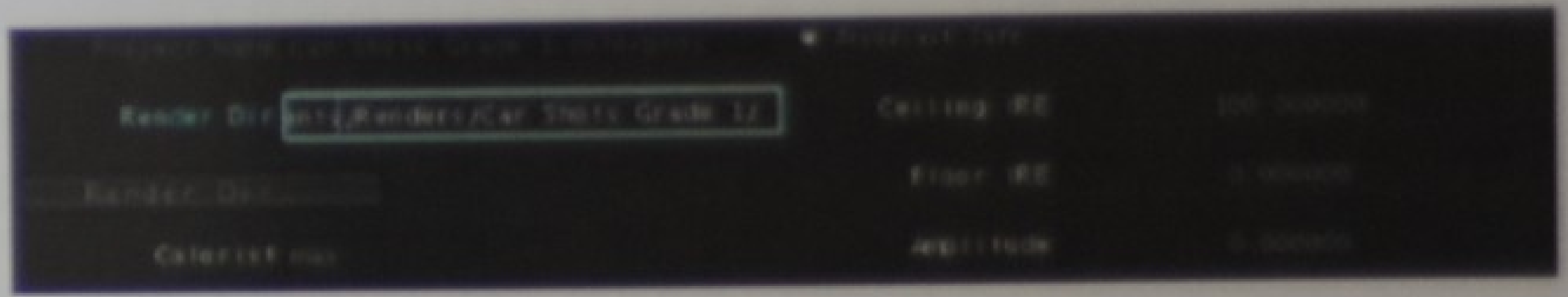
3 单击 Render Queue 工作间底部的【Add Selected】按钮。

将所选镜头加入队列。



4 单击【Start Render】按钮。

Color 会创建新的媒体文件来保存渲染结果。这些文件会被存储到项目设置标签中所指定的路径中。



5 在渲染完成后，选择【File】→【Send To】→【Final Cut Pro】命令。

对话框弹出，警告并非所有片段已被渲染。

6 单击【Yes】按钮。

第二个对话框弹出，提示未渲染片段将会链接到其原始媒体文件。

7 单击【Ok】按钮。

Final Cut Pro 界面跳到前面，一个新的序列已被创建，并标注有"(from color)"。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

8 双击此序列。

调色后的序列被加载进来，可根据需要将其输出到磁带或 Compressor 等。Final Cut Pro 与 Color 间的往返工作流程到此就完成了。

▶ 调色师的词汇：校色、配光和调色

对于电影或视频图像色彩属性调整的工作，有各种各样的叫法，很容易混淆。

专业术语校色暗含修正错误的意思，指为修正错误调整色彩、改变气氛、制作特殊效果等相关的工作。由于这个词被使用得过度宽泛，导致调色师的全部工作被描述为校色。这种说法使人觉得只要调色师出现，就意味着摄影指导所拍摄的镜头存在问题。

为了澄清混淆（也是保护个人尊严），某些人开始使用配光这一词，以区分出自于错误修正的概念。但很快这个词也变成了特指调色师包括修正色彩在内的全部工作的专有名词。

专有名词配光实际上特指判定电影胶片被不同色光曝光时间的工作。其工作是控制样片画面整体的对比度和色彩属性。专业配光师憎恨视频工程师们把他们的工作称为“定时”，所以又转向坚持不恰当的专业术语。

近来，很多人开始使用调色这一术语特指任何有关色彩调整的工作。如今这一术语已经变得非常流行。

在本书中会使用全部这三种术语，在某些时候是可以互换的。但在 Color 中，苹果把校色和调色间作出了显著的区分。校色指在某个工作间内所做的设置调整；调色指多个工作间效果的合并。

课程复习

1. 在哪个工作间中进行项目设置?
2. 如何将序列从 Final Cut Pro 中调入到 Color？

3. 对图像部分区域进行校色，要在哪个工作间进行?
4. 一级入与一级出工作间的区别是什么?
5. 颜色特效中的节点与预设效果的区别是什么?
6. 在哪个工作间可以设置平移与扫描效果?
7. 色彩平衡控制器右边的三个垂直滑动条是做什么用的?
8. 判断：当调整亮调对比度时，图像暗部也会受到一定影响。
9. 判断：静帧存储工作间用来实现冻结画面的效果。
10. 如何选择某一片段，使其受各校色工作间的影响?

答案

1. 设置工作间。
2. 在 Final Cut Pro 中，选择【File】→【Send To】→【Color】命令。
3. 二级工作间。
4. 一级出工作间作用于所有其他效果之后。
5. 节点是一个单独的效果模块。而预设效果是多个节点的组合，被预先设置好实现特定的效果。
6. 在图形工作间。
7. 分别用来调整色相、饱和度和对比度。
8. 对。
9. 错。
10. 在时间线上双击片段，或位移播放头到片段。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

2

课程文件：Color Book Files > Lesson Files > Lesson 02 > Primary Grading.colorproj

课程用时：完成本课程大约需要 75 分钟

课程目标：

- ⊙ 熟悉一级工作间
- ⊙ 使用自动平衡及学习何时不能使用
- ⊙ 通过对比度滑动条调整亮度、增益和灰度系数
- ⊙ 使用色彩平衡控制器修正色彩偏移
- ⊙ 利用曲线消除偏色
- ⊙ 设置复杂曲线控制对比度
- ⊙ 多重控制实现复杂效果

第 2 课

基本调色

大多数人认为校色就是修正白平衡、去除偏色、匹配不同镜头中的肤色或是控制反差。然而，这些只是调色工作的一部分，并且全部可以归类到一级校色中。Color 的一级工作间可以完成所有这些操作，而且不仅是这些操作。

一级校色是指对整个图像进行色彩调整，这也是调色工作中最重要的部分。Color 的一级入和一级出工作间提供了多种精确而灵活的调整工具。

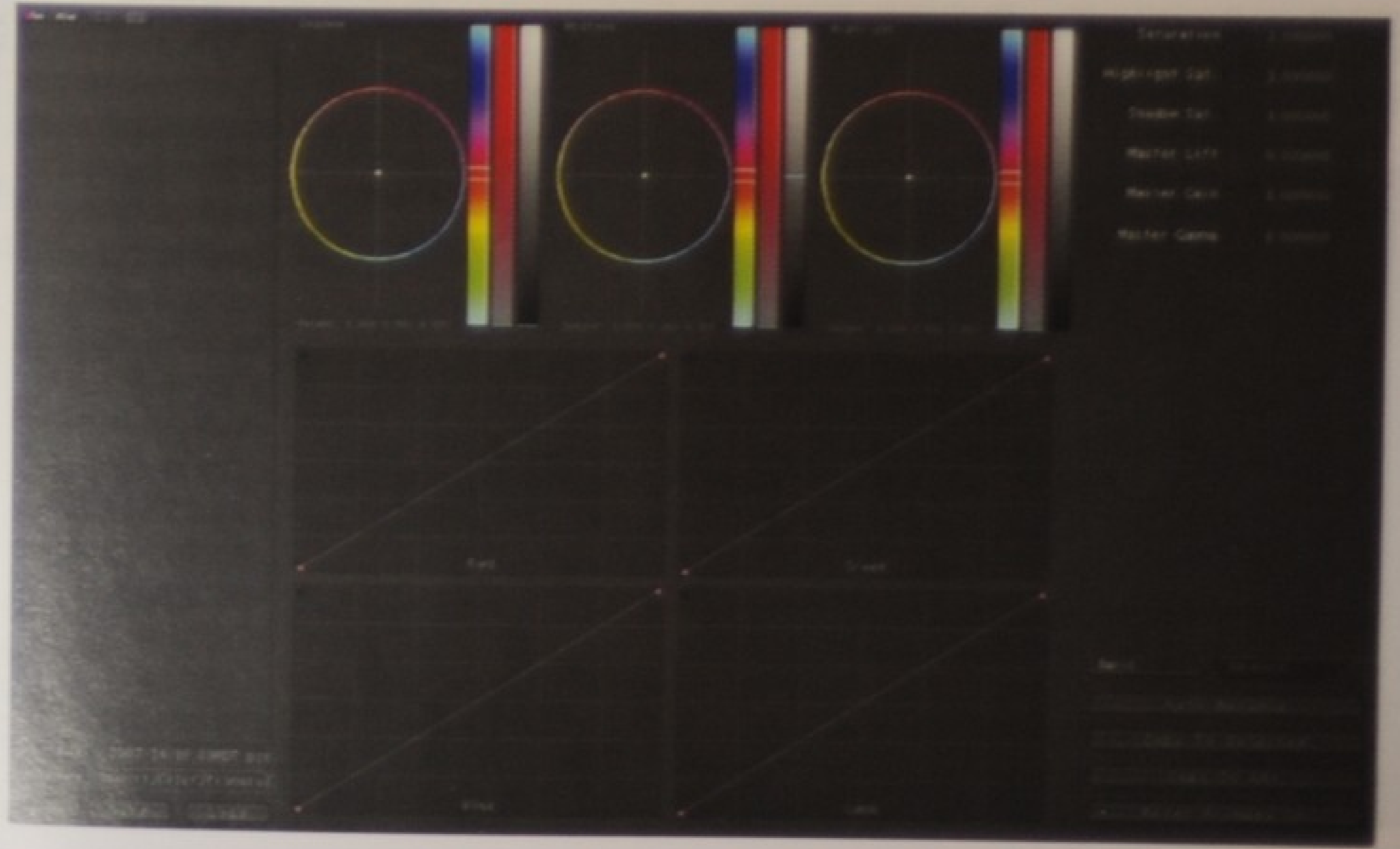
深入一级工作间

一级工作间分为四个主要部分。左面的列表区域包含了已存储的一级校色设置，可供快速调取使用。

1 打开 Lesson Files > Lesson 02 > Primary Grading.colorproj。

2 选择【File】→【Reconnect Media】命令，选择路径 Lesson Files > Lesson 02 > Media，单击【Choose】按钮。

3 单击“Primary In”标签，或按【Command+2】组合键，打开 Primary In 工作间。

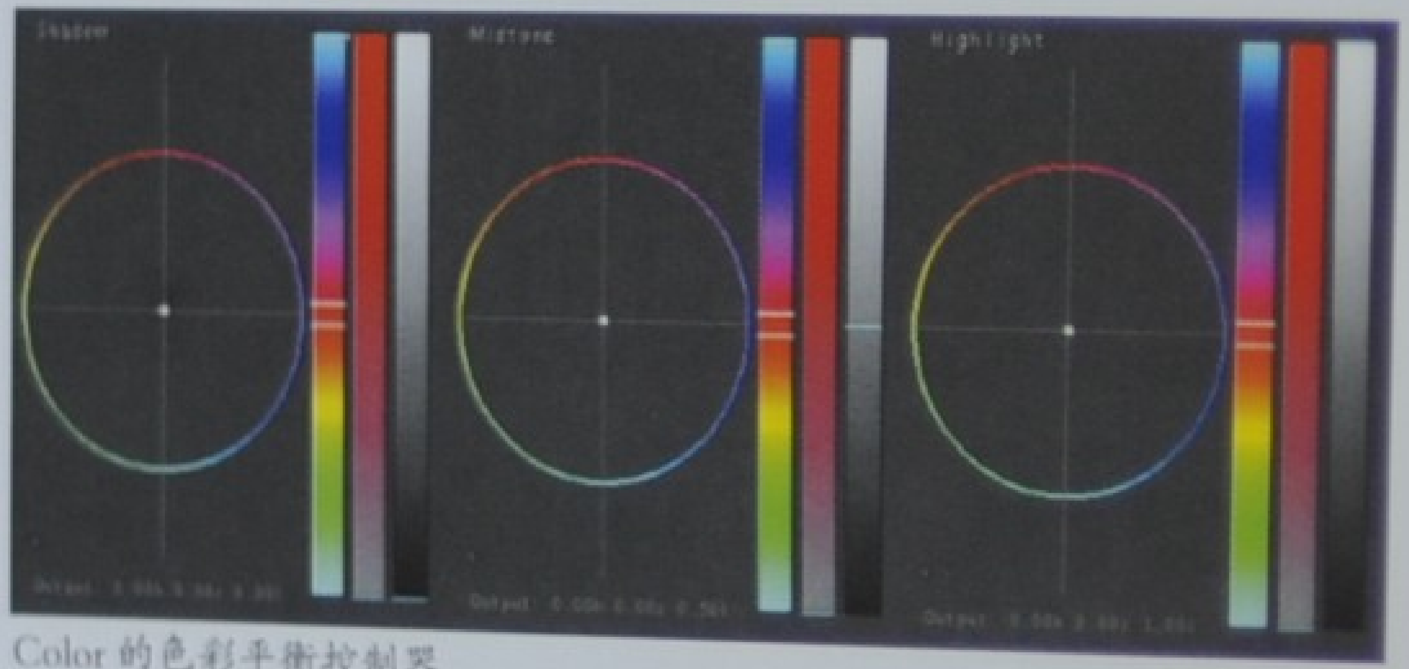


锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

在工作间的中上部可以看到有三个色彩平衡控制器，可以用它们对图像的亮调、中间调和暗调单独调整。这三个转轮在整个软件中也是最经常被使用的。它们在各自的亮度范围内，对图像的色相、饱和度和对比度进行调整。

这些控制器近似于 Final Cut Pro 中的三路色彩校正过滤器。如果你使用过这个过滤器的话，会发现它与 Color 色彩平衡控制器的界面很相似。

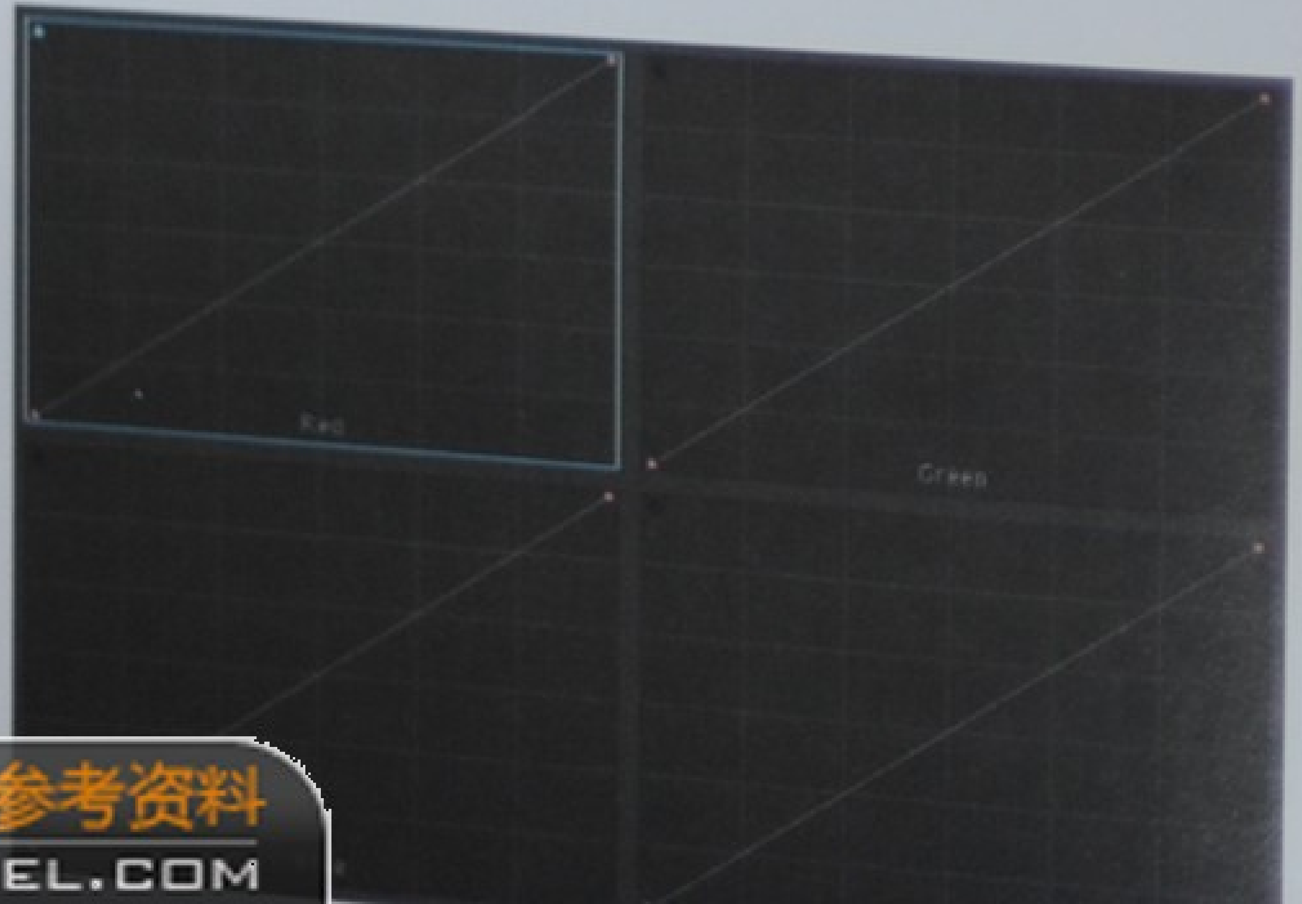
Final Cut Pro 中的三路色彩校正过滤器



Color 的色彩平衡控制器

垂直的灰度渐变滑动条与 Final Cut Pro 中水平的对比度滑块相对应。另外两个渐变滑动条提供了额外的两种控制方式，是分别调整色相和饱和度的滑动条。

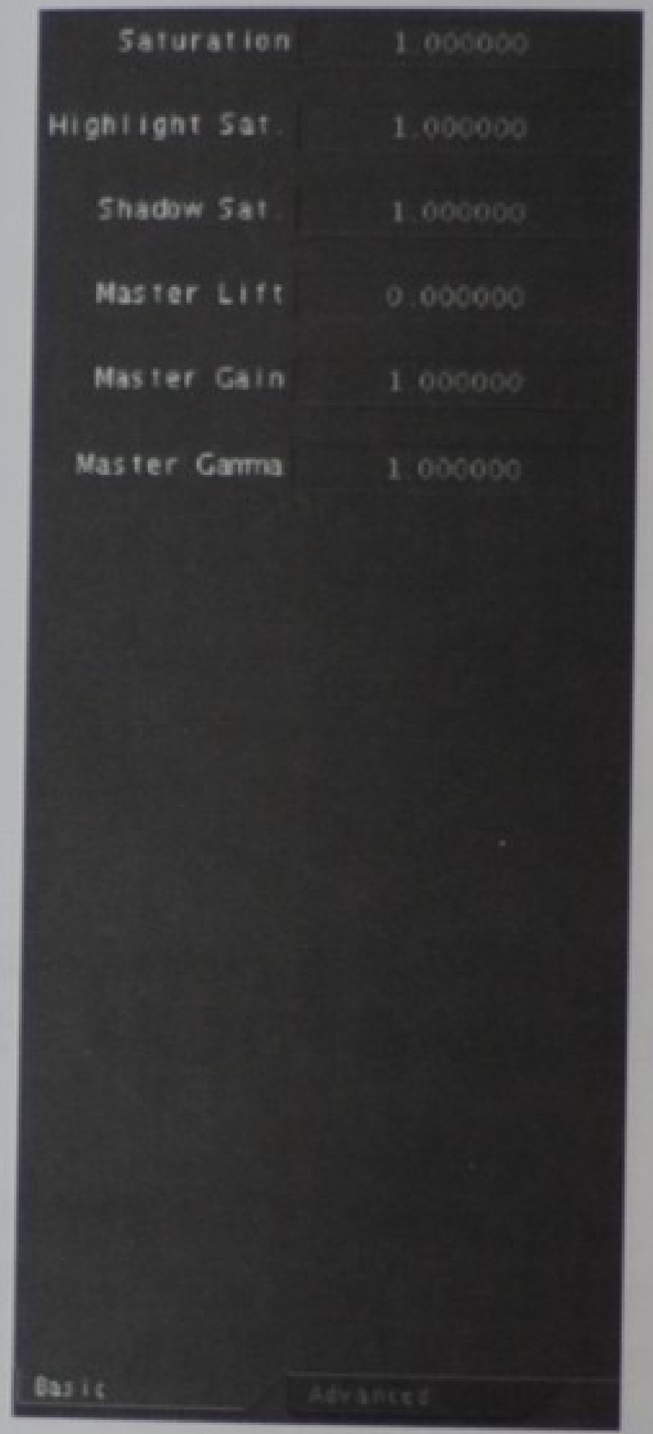
在色彩平衡控制器下面是曲线控制器，分别控制红色通道、蓝色通道及绿色通道的亮度曲线和总亮度曲线。



这些控制提供了对整个图像色彩的基于单个颜色通道的更多控制，有别于色彩平衡控制器基于亮度范围的控制方式。

亮度曲线提供了对图像总亮度的单独控制，可以有效调整图像的灰度系数。

在曲线编辑器和色彩平衡控制器右侧是饱和度控制面板。在 Final Cut Pro 的校色中只提供了一个饱和度滑块，而在 Color 中提供了更多精确而灵活的工具来调整图像饱和度。

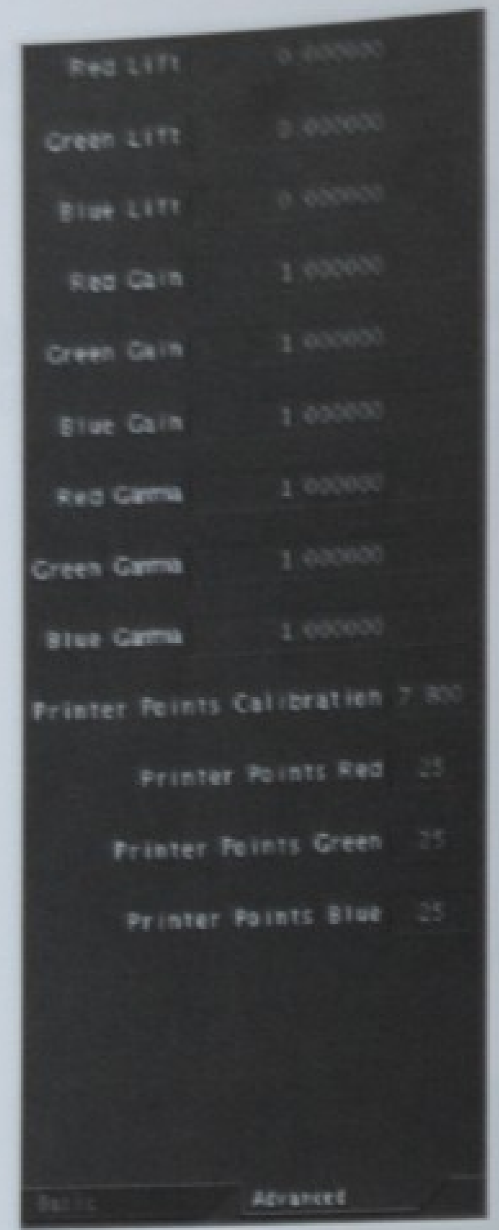


饱和度控制面板包含两个标签：基本和高级。基本标签与色彩平衡控制器和曲线编辑器中的控制基本相同。上面三行类似于调整色彩平衡控制器饱和度滑动条所起的作用。Saturation 控制中间调饱和度；Highlight Sat. 控制亮调饱和度；Shadow Sat. 控制暗调饱和度。

下三行控制类似于色彩平衡控制器对比度滑动条。Master Lift 所起的作用如同在用户偏好设置中关闭 Limit Shadow Adjustments 后，调整暗调对比度对图像所产生的作用；Master Gain 影响亮调对比度（不影响黑电位）；Master Gamma 影响中间调对比度。

这些控制可以通过输入特定数值来完成，比其他操作方式更为精确。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



高级标签可以分别对红、绿、蓝通道的 lift（提升）、gain（增益）和 gamma（灰度）系数进行控制。这里的 Printer Point（光号）模仿传统配光中，胶片被不同色光所曝光的时间控制。

正如我们所见，在一级工作间中存在很多不同的控制，其作用呈现互相重叠的现象，很容易发生对某个控制所产生的效果，被另一个控制所影响的现象。这看起来有些混乱，但实际上这是把握调色艺术的关键。在用一个控制器实现突出的效果后，再用另一个进行完善，从而实现精致而微妙的调整效果，达到对图像高精度巧妙控制的目的。

▸ 从哪里开始?

由于有如此之多不同的设置和调整方法都可以对镜头进行调色，对于调色新手来说，很容易不知所措。而且每个镜头，每次调色都会有不同的要求，因此，记住一些简单的指导方针可以帮助简化调色过程。

先看反差

通常的原则是：先调反差后动色彩。调色中要对画面中不同的视觉元素进行区分比较，而当我们对其中某一元素进行调整时，会影响到我们对其他元素的感觉。

例如，对镜头对比度的调整，会明显影响其色彩饱和度。图像在压黑提亮之后，其整体饱和度也会提高。同样，画面中的主要颜色往往比次要颜色包含更多的反差。如将一个镜头的色彩平衡从品调向红，即使没有对对比度做任何调整，也会影响到其对比度。

假如采用随意的调色方式，就如同让头尾相连，调来调去达不到效果。一般第一步是调整镜头的黑白电平（包括黑白之间的灰度值），增强或削弱反差效果。对镜头必要的校色过程，常常只是对对比度的调整。因为一些明显的色彩问题，往往在调整对比度后会变得正常。

RGB vs. YUV

作为应用程序，Color 采用与 Final Cut Pro 不同的色彩空间。Final Cut Pro 使用的是 YUV（实际是 YCbCr）色彩空间，亮度信号与色度信号分开存在于不同的通道中。因此，在 YCbCr 色彩空间中，调整对比度绝不会影响到色彩浓度。但在 RGB 色彩空间中，在改变对比度的同时，会改变色彩浓度，反之亦然。与此类似，在 Color 中红绿蓝通道是被真正分离的。因此，（很少例外）调整一个通道的数值绝不会影响到其他通道的数值（可能会产生视觉上的变化，但这是另外一件事）。

在 Final Cut Pro 中拉伸对比度（扩展黑白电平），结果画面饱和度在视觉上降低了（尽管饱和度数值在数学上没有任何变化）。在 Color 中，拉伸对比度，趋向于提高饱和度。在一些情况下，这是件好事。因为在增加画面对比度的同时也使画面色彩更为饱满。但如果这个饱和度的增加并不是所期望的，也要想办法避免。

相信观测仪

人的眼睛很容易疲倦或被欺骗。你会认为一个图像看起来过暗或偏向某一颜色，但这种感觉往往只是在与另一画面对比后产生的，或者是在调色开始后与原来比较感觉到的。

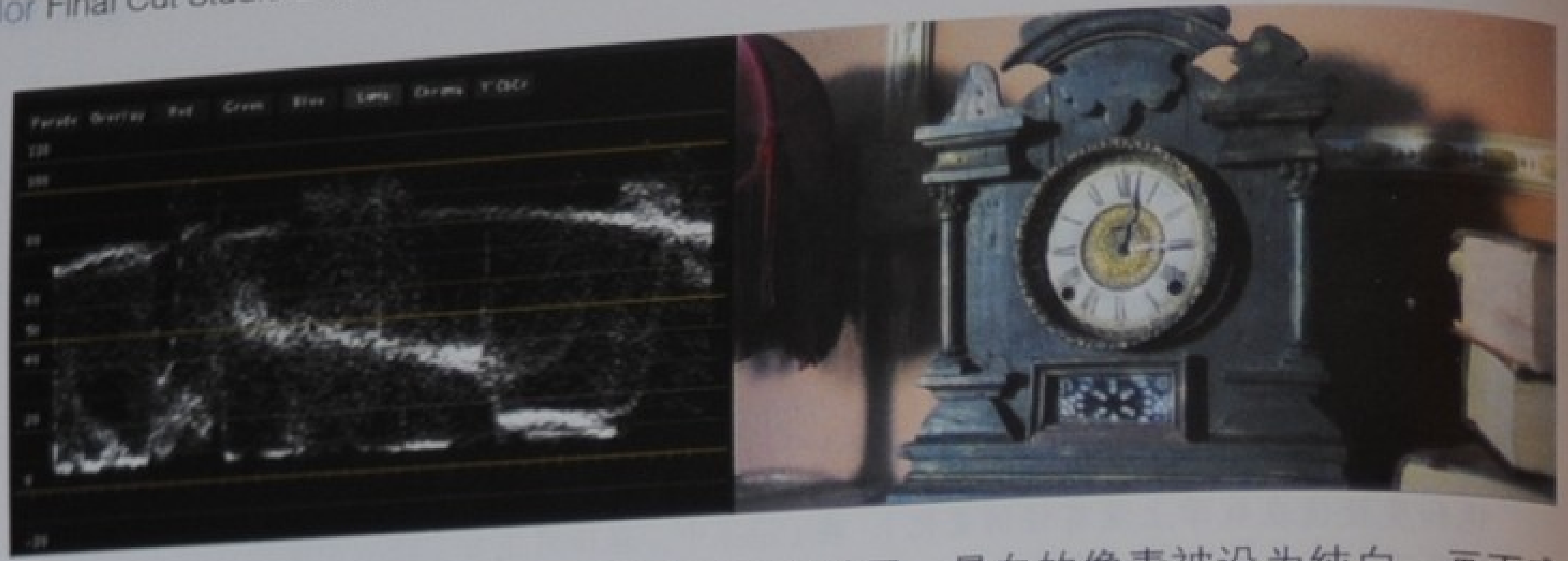
Color 提供了如此之多的观测仪，其原因就是除了凭眼睛之外，提供更多可信的信息。尽管这使得你需要花更多的时间，去逐渐掌握如何解读观测仪中的信息，但观测仪通过对图像像素的计算，提供了对画面客观的描述。不管调色参考屏幕或计算机显示有多准确，观测仪都是评估镜头的基本工具，特别是在长时间操作之后。请相信观测仪，尽管没有可以完全替代自己眼睛的仪器。

使用自动平衡

由于对图像的校色通常是从调整黑白电平开始的，为了简化这一过程，Color 提供了一键的解决方案。实际上，Color 的自动白平衡是分别对红绿蓝三通道进行黑白电平设置，而且经常会产生神奇的结果。

1 确保第一个片段（SHOT02_CLOCK）被激活，单击【Auto Balance】按钮（位于饱和度标签下方）。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



对比度被自动拉伸，画面中最黑的像素被设为纯黑，最白的像素被设为纯白。画面感觉像胶片上的灰垢被洗掉一样。

起初，自动平衡看起来是一个神奇的自动修复工具，不过事实上也存在缺陷。

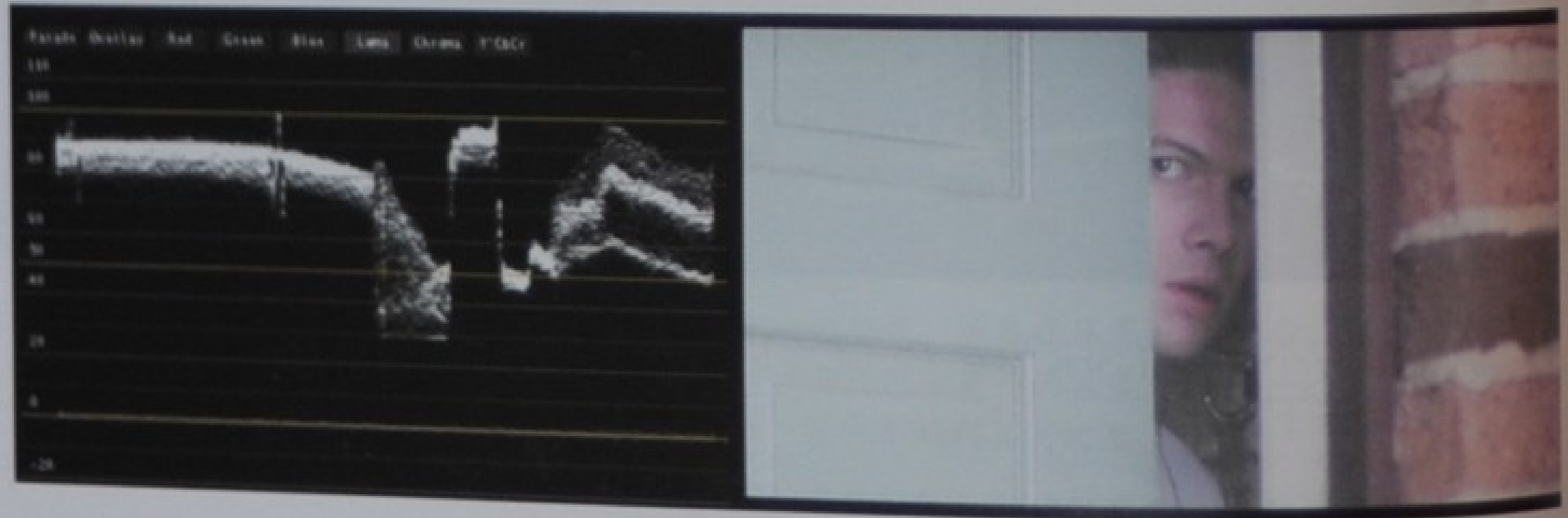
首先，自动平衡仅对当前帧计算，这一帧看起来很完美，并不代表着其他帧也同样好。不但其他帧可能还需要修正，而且可能会产生负面的影响。

此外，如果画面像很多镜头一样存在黑边的话，自动平衡不管画面如何灰，也不会对黑电平进行调整。

2 双击序列中的第二个片段（遮幅）。

图像明显发灰。从波形监视器上可以看到对比度需要上下拉伸。不过仔细观察，你会发现有一条白色实线正好位于 0% 处，指示的是图像的遮幅边框。

3 在一级入工作间，单击【Auto Balance】按钮。



遮幅边框使自动平衡误以为黑电平不需要调整。自动处理后，尽管白电平被提升到了100%，但画面仍然发灰且曝光过度。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

自动平衡也会在白色电平上犯同样的错误。如果画面中人眼的高光上存在一个很亮的像素，或画面上铺有时间码（timecode），自动平衡都会对白电平不做调整。

也许自动平衡可以实现快速修复，但并不能取代对比度的手动调整。例如，对于那个时钟镜头也存在争议：也许在被自动处理前的画面感觉会更好，在原始图像中被消除掉的黯淡的橙红色反而使整个画面具有一种独特的年代感。

此外，尽管自动平衡提供快速且简便的对比度调整，可以提升很多镜头的画面效果，但当你将镜头发送到 Color 时，并不是为了快速而简单的色彩调整，而是为了实现对画面各方面的精细控制。出于这个原因，专业调色师几乎从不使用自动平衡。

自动平衡复位

你可能注意到，当单击自动平衡后，一级入工作间中没有任何控制数字发生变化。当使用自动平衡时，被影响的控制位于“Advanced”（高级）标签中。

为了去除自动平衡所产生的影响，需要单击每个控制名称前的青色圆点，将九个控制参数复位。

TIP 通过数值的颜色——黄色，可以判定此数值并非默认数值。默认数值颜色为白色。

如不想单击九次，可以单击自动平衡按钮下的【Reset Primary In】按钮，此操作将一级入工作间内的所有设置，恢复为默认设置。

利用色彩平衡控制来调色

色彩平衡控制器可以对图形的暗调、中间调和亮调（亮度范围）分别进行控制。如下图所示，每个亮度范围都有明显的重叠。正因为如此，对某个范围的调整会影响到其他范围，但其影响程度是不同的。

红：受暗调控制影响　绿：受中间调控制影响　蓝：受亮调控制影响

而且，每个范围提供了分别对色相、饱和度和对比度的控制。

使用对比度滑动条

由于调色通常会从调整对比度开始，所以首先会对每个亮度范围进行对比度设置。设置利用每个色彩平衡控制器右侧的垂直灰度渐变条，实际上是滑动条来调整。

1 双击序列中第三个片段（RHRN_SHOT01_EXTCAR），将其激活。

2 上下拖曳暗调对比度滑动条。

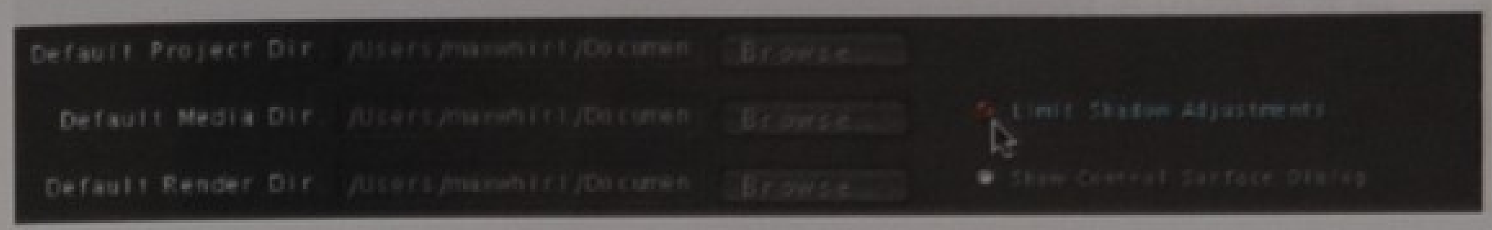
在拖曳时，鼠标指针会消失，但画面暗部会变暗或变亮。同时可以看到一条青色横线离开默认位置，上下移动。

当在设置工作间的用户偏好设置标签中，改变“Limit Shadow Adjustment”（限制暗调调整）设置后，暗调对比度滑动条的作用有所不同。

3 选择【Color】→【Preferences】命令。

设置工作间打开，激活用户偏好设置标签。

4 取消勾选窗口右上部的“Limit Shadow Adjustment”选框。



5 按【Command+2】组合键，切换回一级工作间。

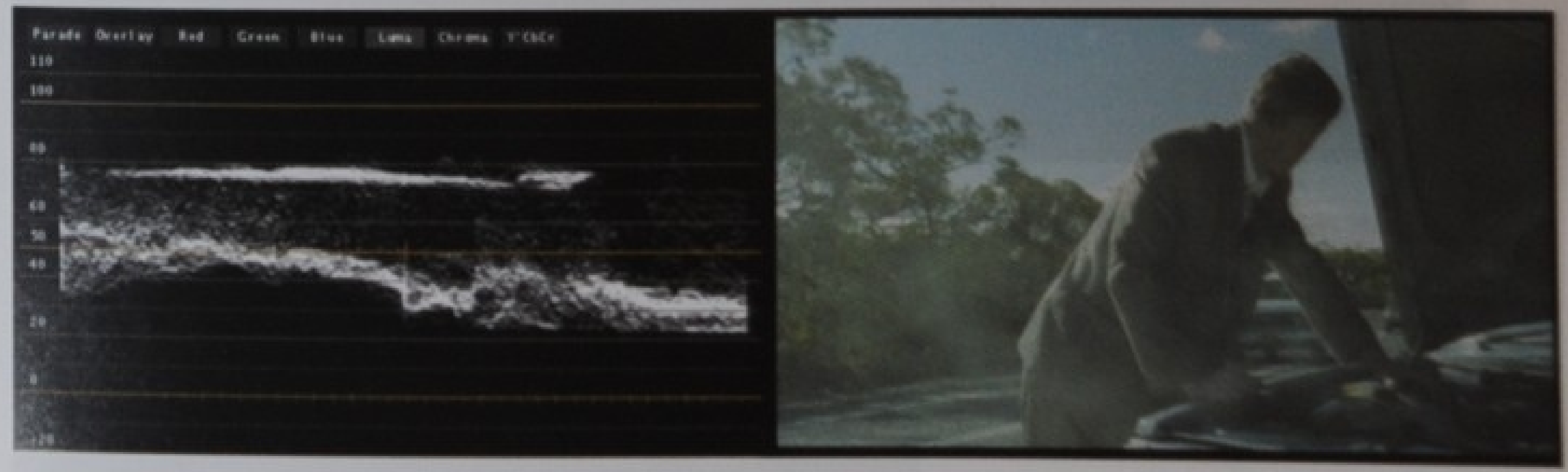
6 提升暗调对比度滑动条，观察波形监视器中的变化。

在拖曳下，整个光亮度波形被整体提升。

7 按【Command+1】组合键，切换到设置工作间。

8 勾选“Limit Shadow Adjustment”。

9 切换回一级工作间，再次移动暗调对比度滑动条。



这次，拖曳暗调对比度滑动条，所起的作用偏向于暗调部分。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

当限制暗调调整被关闭时，整个波形被整体提升，这个调整所起的作用被称为 lift（亮度提升）。其他对比度滑动条也有不同的名称：中间调对比度滑动条调整图像的灰度系数；亮调对比度滑动条调整图像的增益。

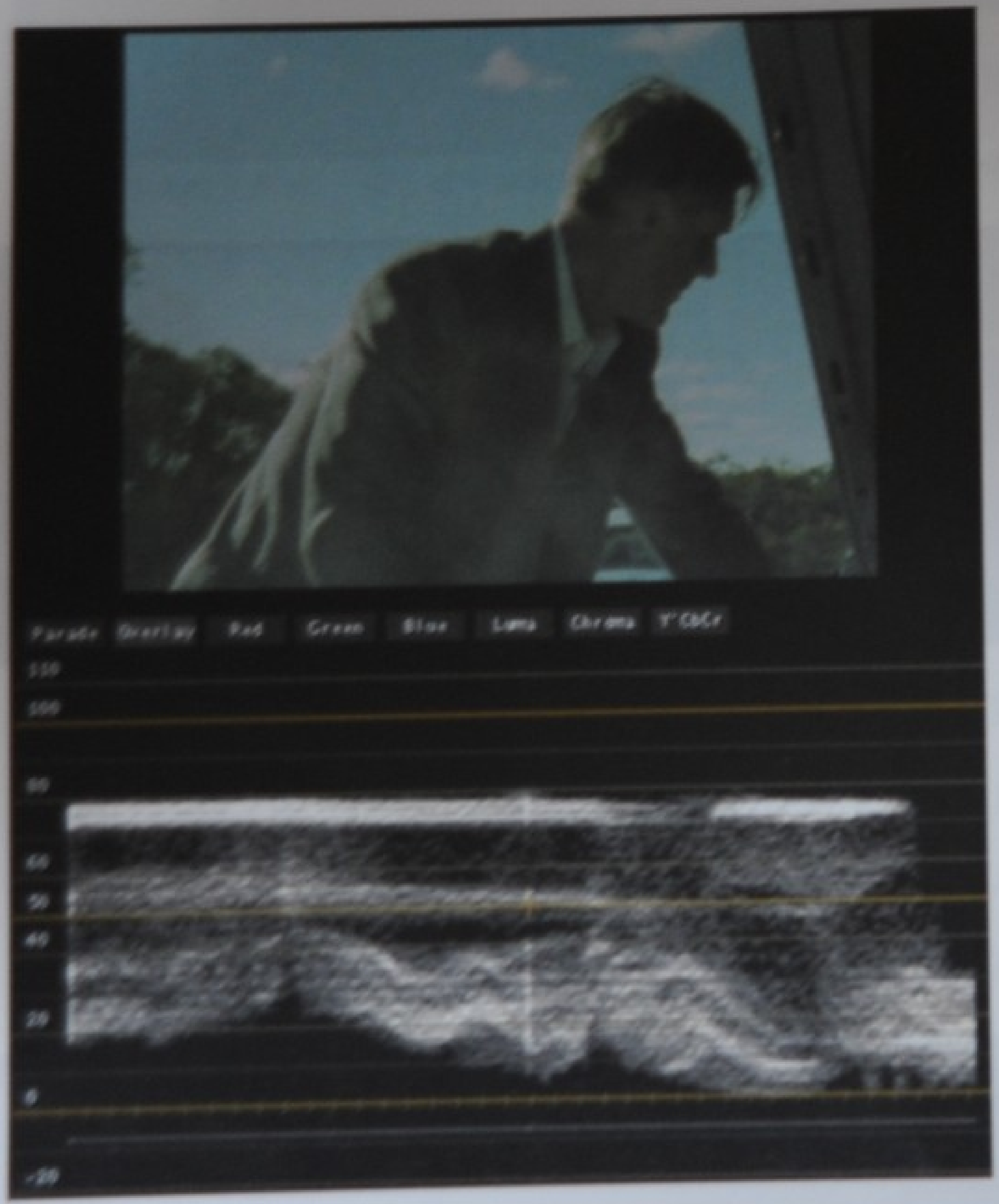
通过调整图像的亮度提升、灰度系数和增益，可以对图像的色调施加精密的控制，修正各种曝光问题。同样也可以用来实现不同的画面风格或强调画面内容。

10 单击右下角的【Reset Primary In】按钮，去除对此工作间所做的所有设置。

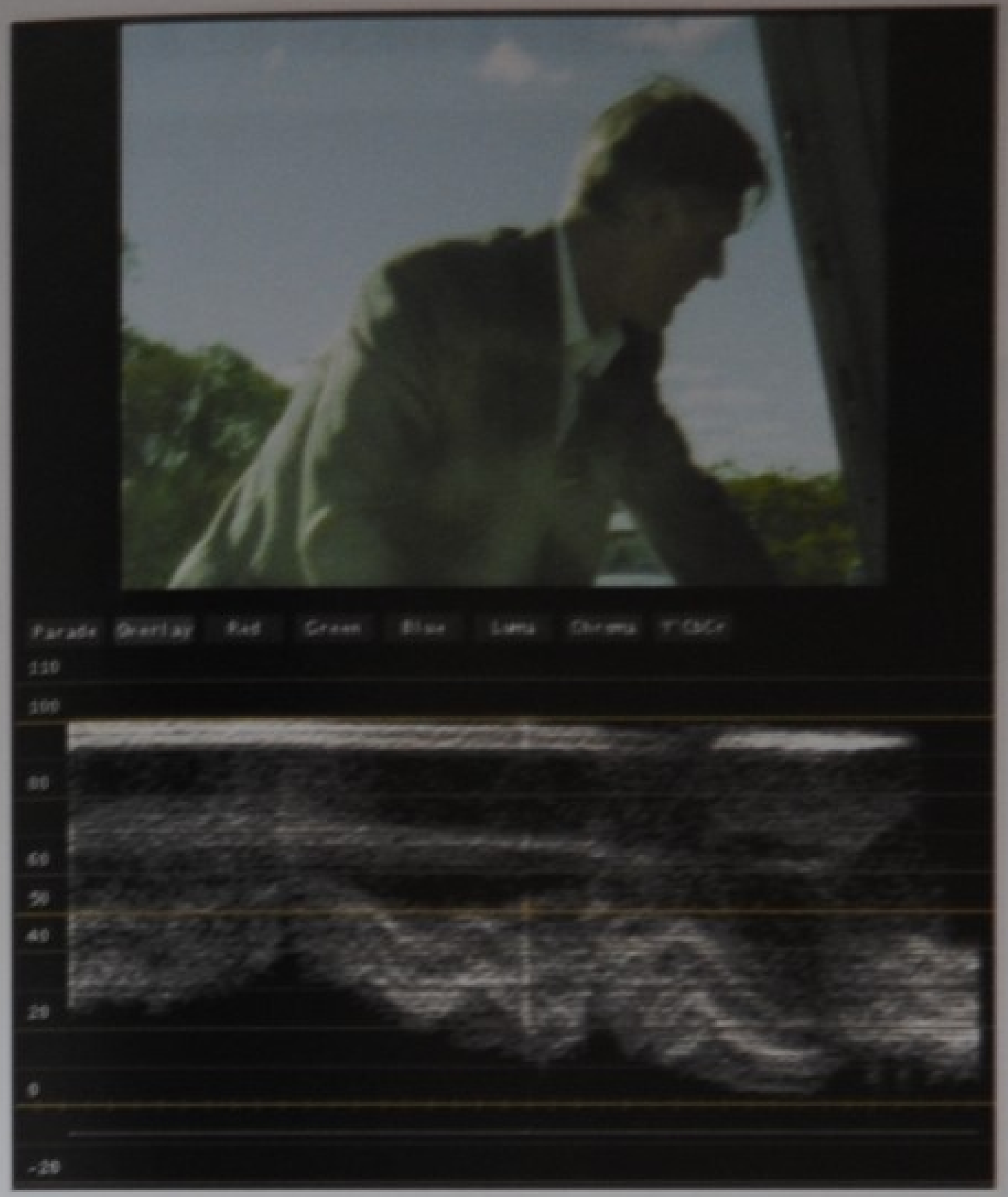
修正画面对比度

恰当的对比度设置应该使图像的最暗处呈现为纯黑，最亮处呈现为纯白。这也是自动平衡所实现的目标，现在我们以手动方式去完成这项操作。

1 降低暗调对比度滑动条，直到波形监视器中的波形底部触及 0%。



2 提升亮调对比度滑动条，直到波形监视器中波形顶部触及 100%。



我们已经以手动的方式，实现了自动平衡功能，但这只是个开始。现在图像已经拥有了纯黑和纯白，但灰度分布仍具有无限的可控制性。

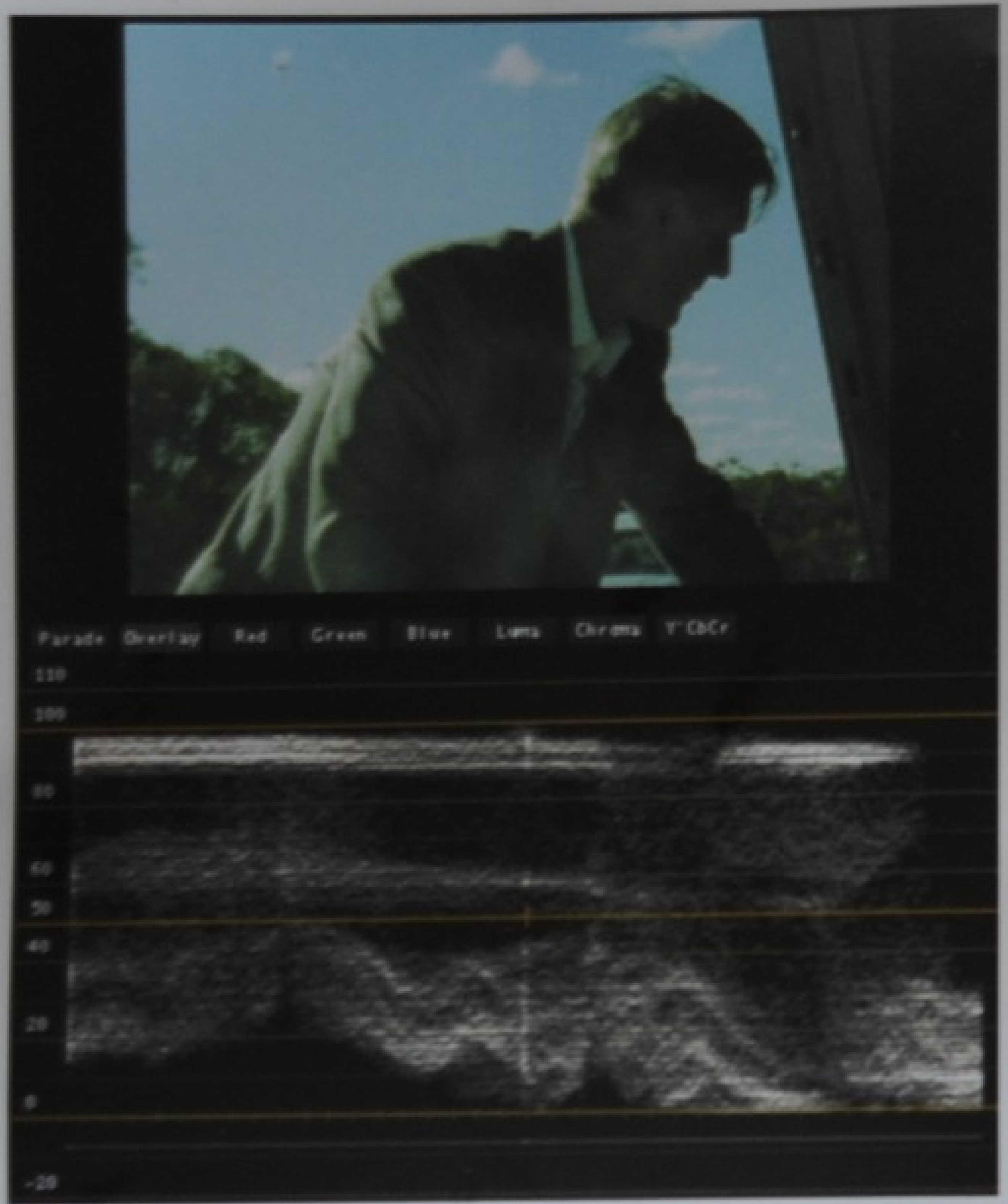
3 稍微降低中间调对比度滑动条。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

图像呈现暗调，画面饱满。白电平也未受到影响，图像整体曝光仍然正常。

为了强化这种风格，可以进一步挤压暗调，减少暗部层次。即使如此，高光也仍然没有受到影响。

4 多降低一些暗调对比度滑动条，直到画面左下的树木失去细节。



图像现在具有了很好的对比度范围，浓重的暗部使画面呈现出高反差的风格。

调整颜色

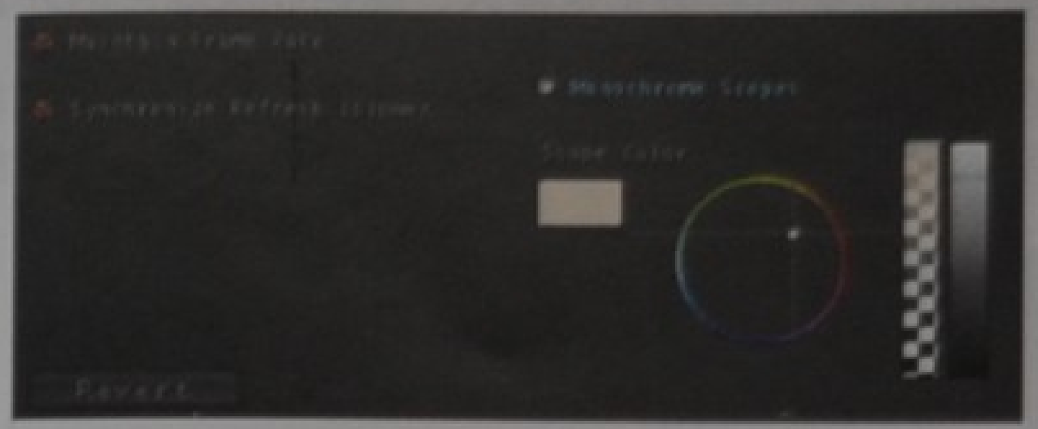
当画面整体反差达到你所期望的效果后，就可以开始进行颜色调整了。色彩平衡控制器可以通过滑动条对色相和饱和度进行独立控制，也可以通过移动色彩平衡转轮对色相和饱和度一起进行调整。

在波形监视器中对比度信息很容易查看（特别是在显示被设定为单色后）。颜色信息可以在矢量观测仪中观察，或在被设定为彩色显示（在用户偏好设置中设置）的波形监视器中进行观察。

1 选择【Color】→【Preferences】命令。

这是快速打开设置工作间中用户偏好设置标签的方法。

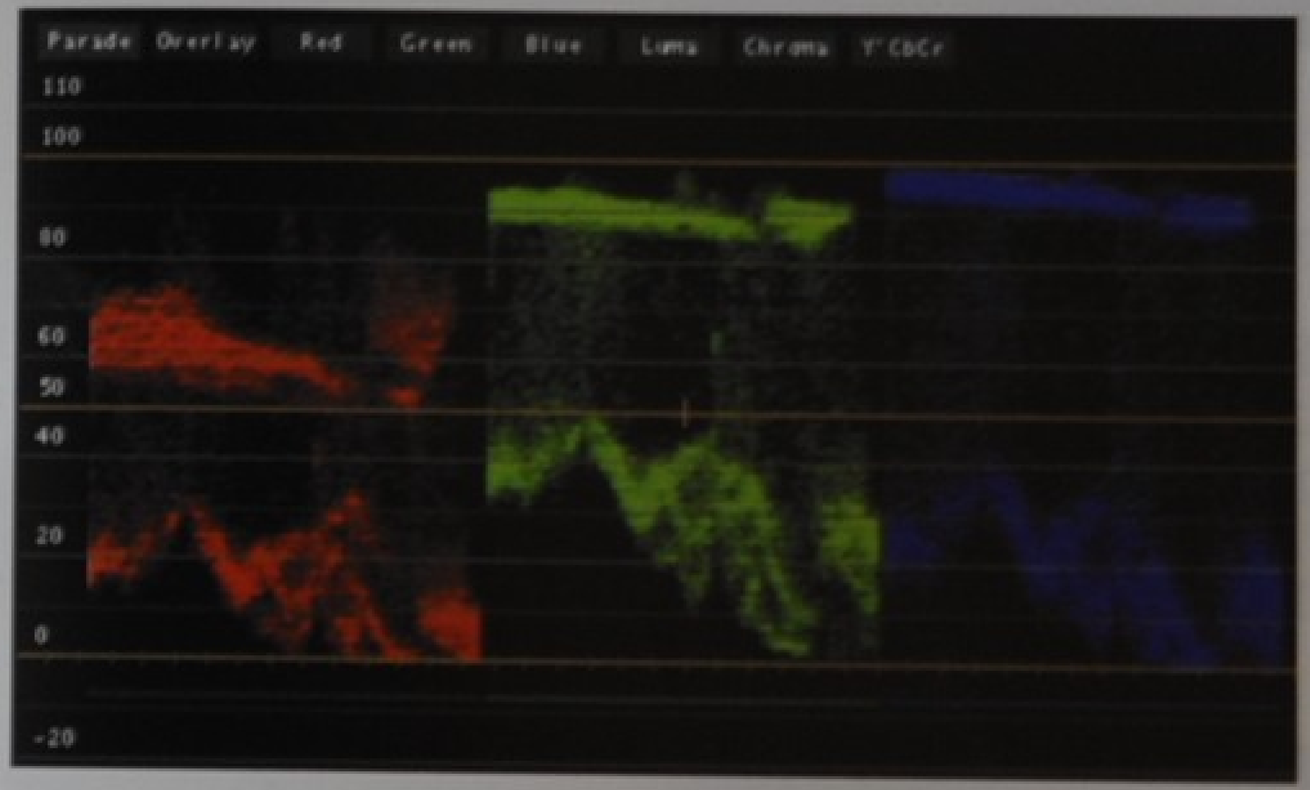
2 取消勾选“Monochrome Scopes”（单色示波，在 Scope Color 示波颜色设置上面）。



此设置将波形显示改变为彩色模式，所示波形颜色与波形所属颜色通道一致。因此，在波形监视器中可以区分比较三个颜色通道的亮度波形显示。

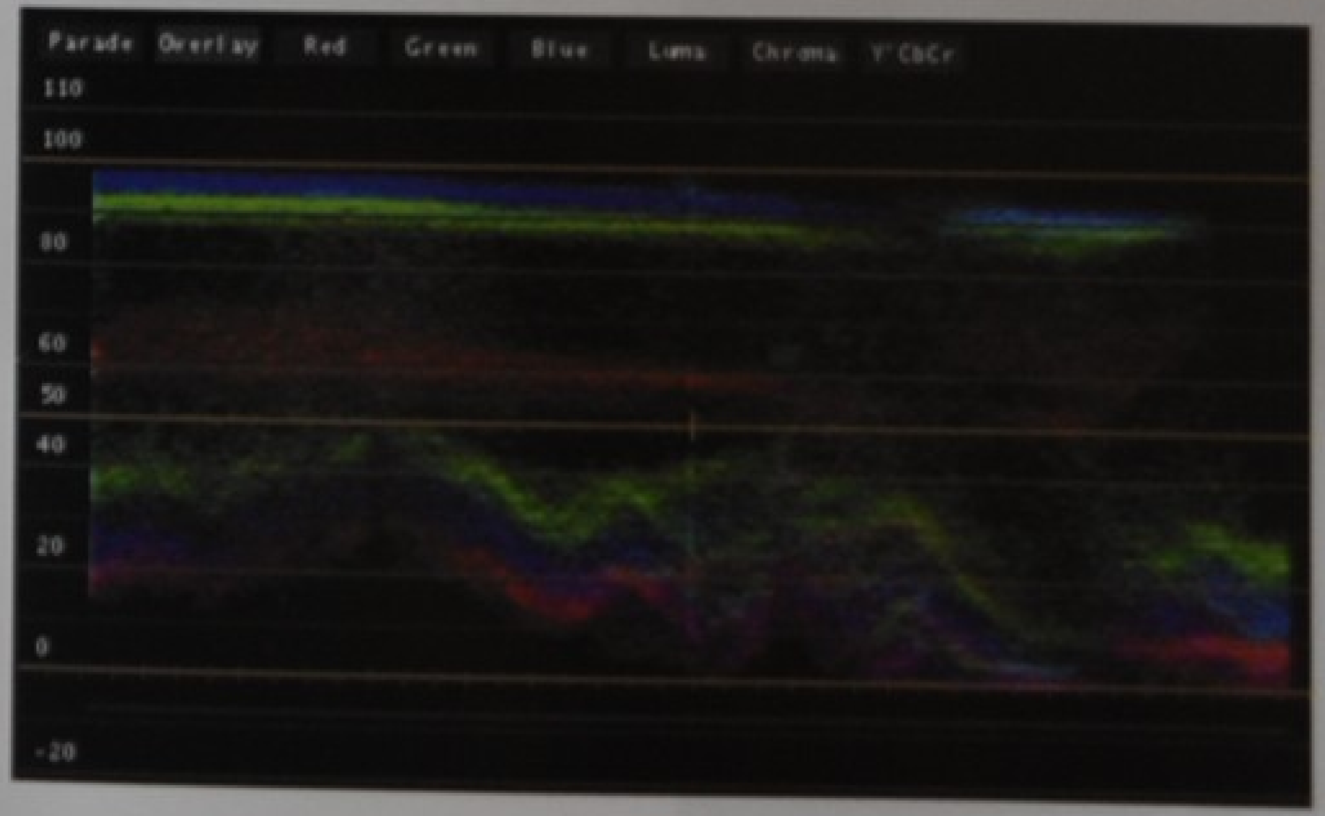
三个通道既可以分开显示，也可以重叠在一起显示。

3 在波形监视器，单击【Parade】（分解）按钮。



与三个通道相关的光亮度值被并排显示出来。

4 在波形监视器中单击【Overlay】（层叠）按钮。

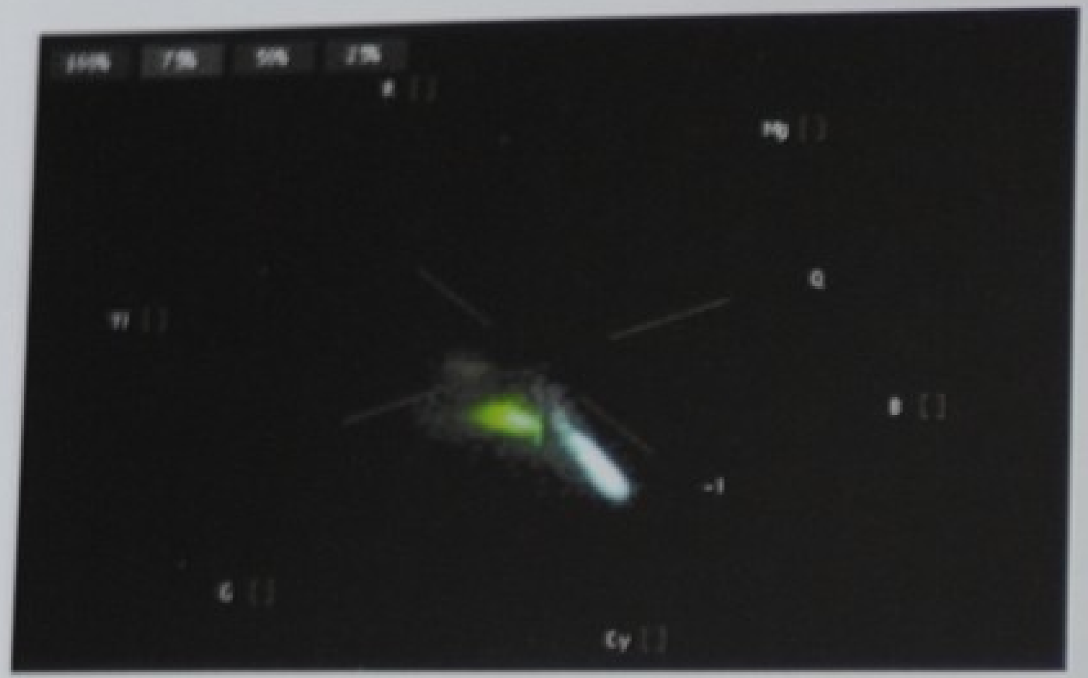


三个波形在同一图表中被显示出来。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

检视器中的图像看起来感觉偏蓝绿色调，这在波形监视器中可以被进一步确认。由于红色通道波形低于蓝和绿通道，使得整个画面的主要色彩感觉是蓝天、绿树和淡绿色的外套。

矢量观测仪同样也可以提供图像颜色分布的重要信息。你可以发现有大量波形汇集在青色标记附近，这说明了镜头中大面积天空的存在。而且波形整体偏移中心朝向青色和绿色。

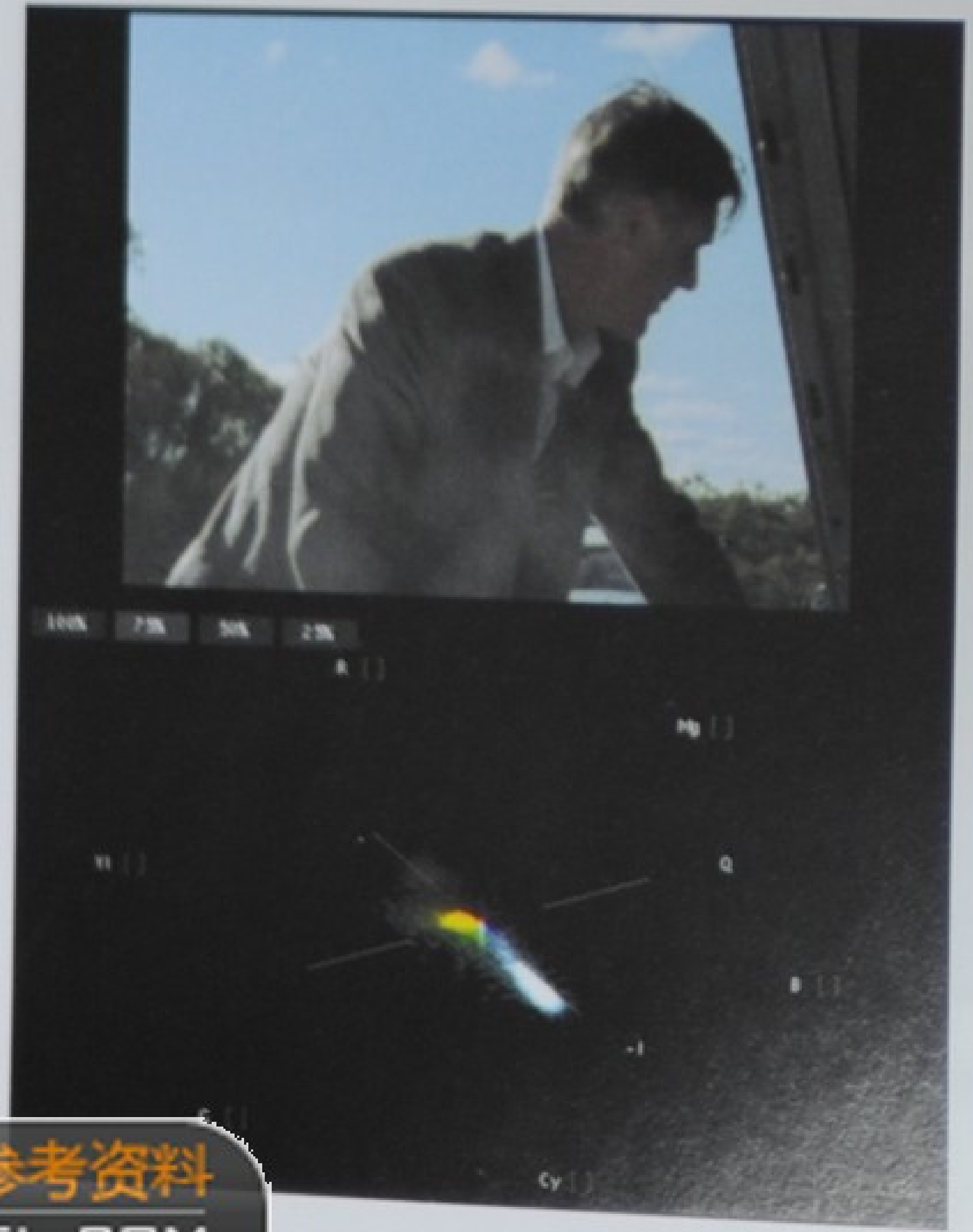


这些信息是修正图像色彩的重要线索。

5 拖曳中间调色彩平衡控制器的控制柄（白点十字线）。

当拖曳远离中心时，颜色纯度被提高。而色相决定于拖曳所朝向的角度。调节色彩平衡控制器不同于给画面施加一个统一颜色的方法，而是给图像添加一种色彩影响。所有调节区域内的颜色数值都会向指定颜色变化。

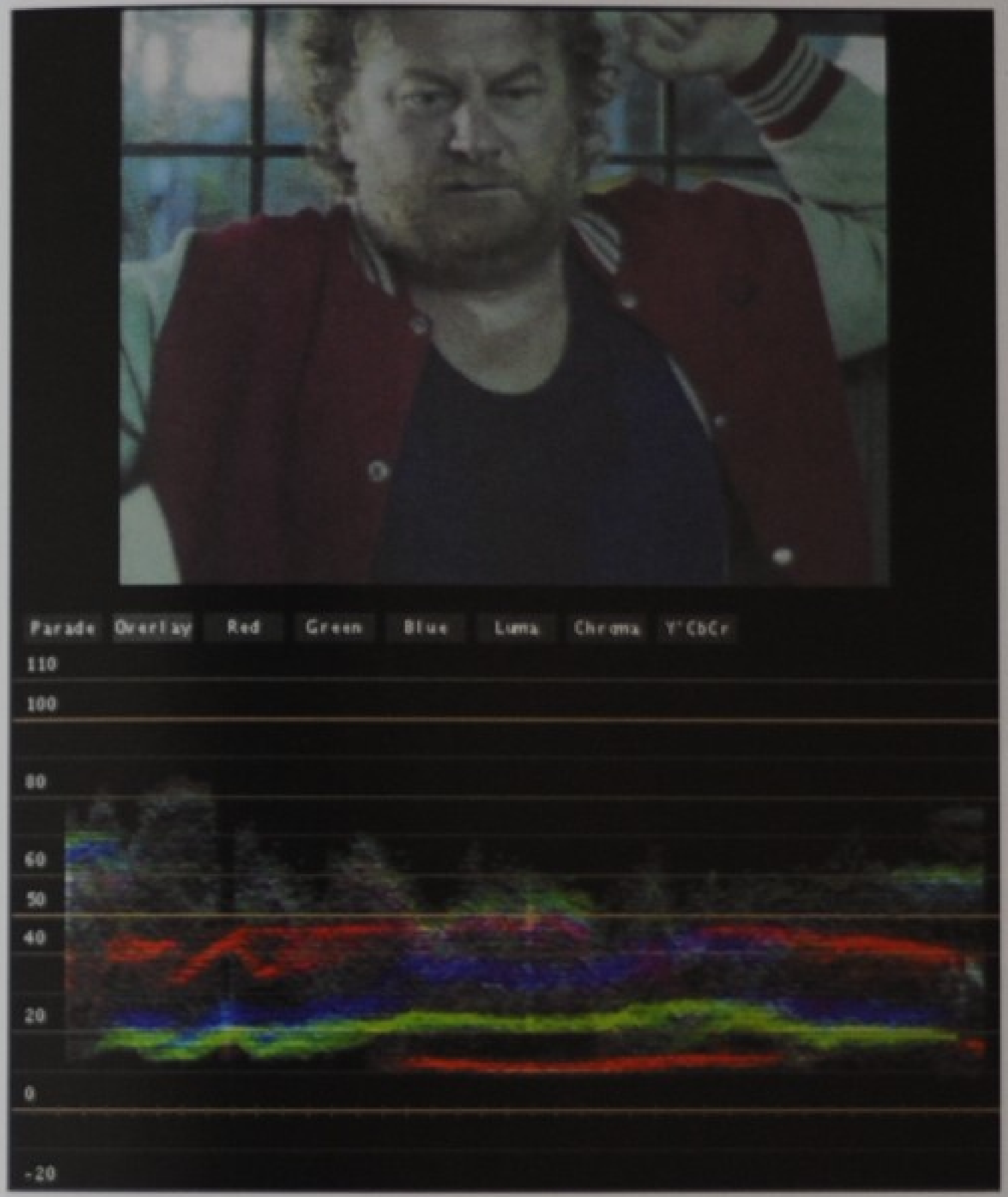
6 在观察矢量观测仪的同时，拖曳控制柄远离绿 / 青标记（向红 / 品红），直到大部分波形位于中心。



当你在进行这项调整时，可以发现图像效果看起来得到了提升，而且更为真实了。

对这个镜头的调整暂不继续深入，现在先进入下一个镜头。在这个镜头中存在同样的色彩问题，只是这次我们采用不同的方式去解决。

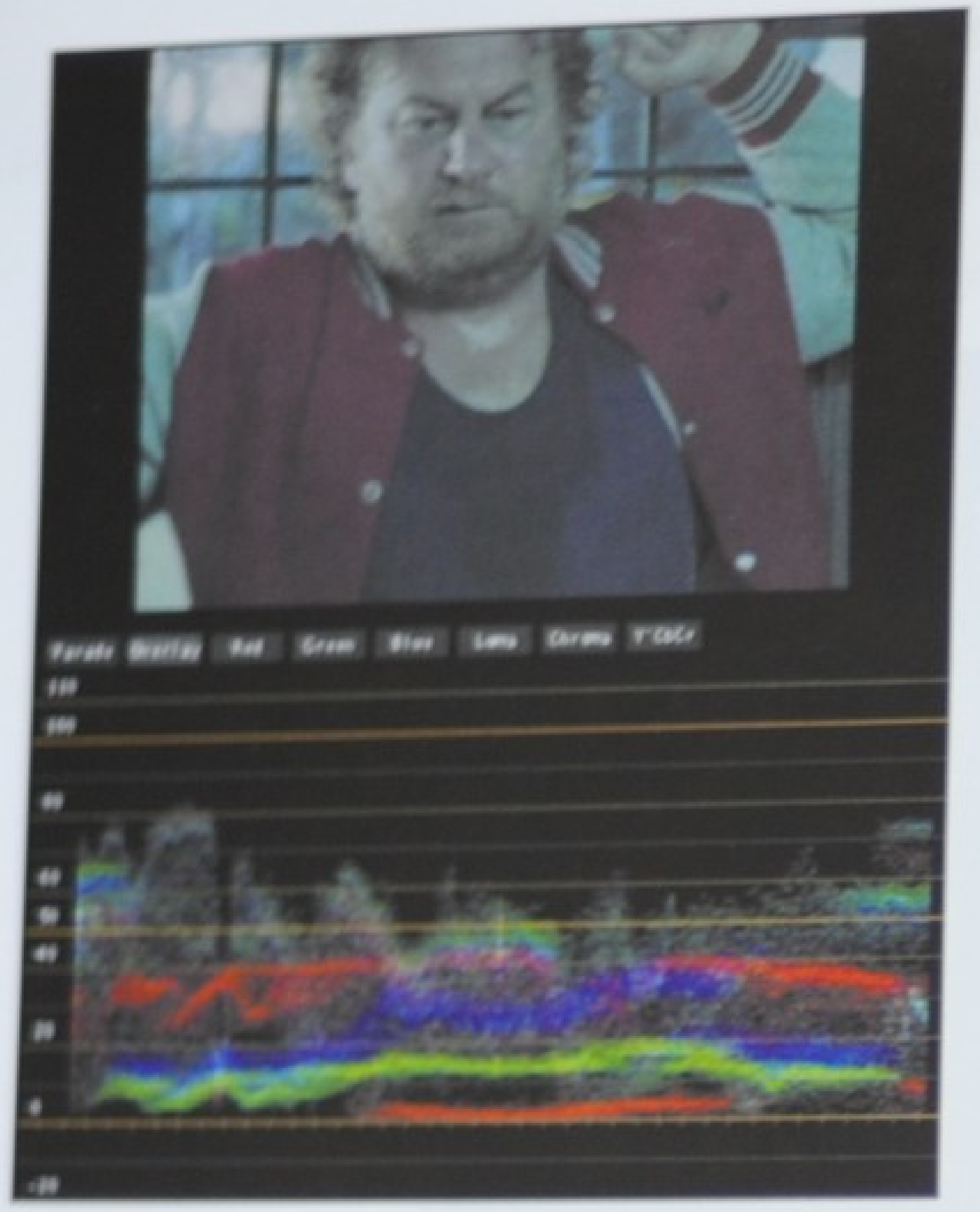
7 单击时间线的任意处，激活时间线，按向下箭头键，下移一个片段。



这个镜头整体呈现冷色调，拥有恰当的戏剧场景的感觉，所以，没有必要也不想去除这种感觉。但人物肤色过于苍白，需要提暖些。此外，画面反差极为有限，需要拉伸对比度呈现更多的深度和亮度。

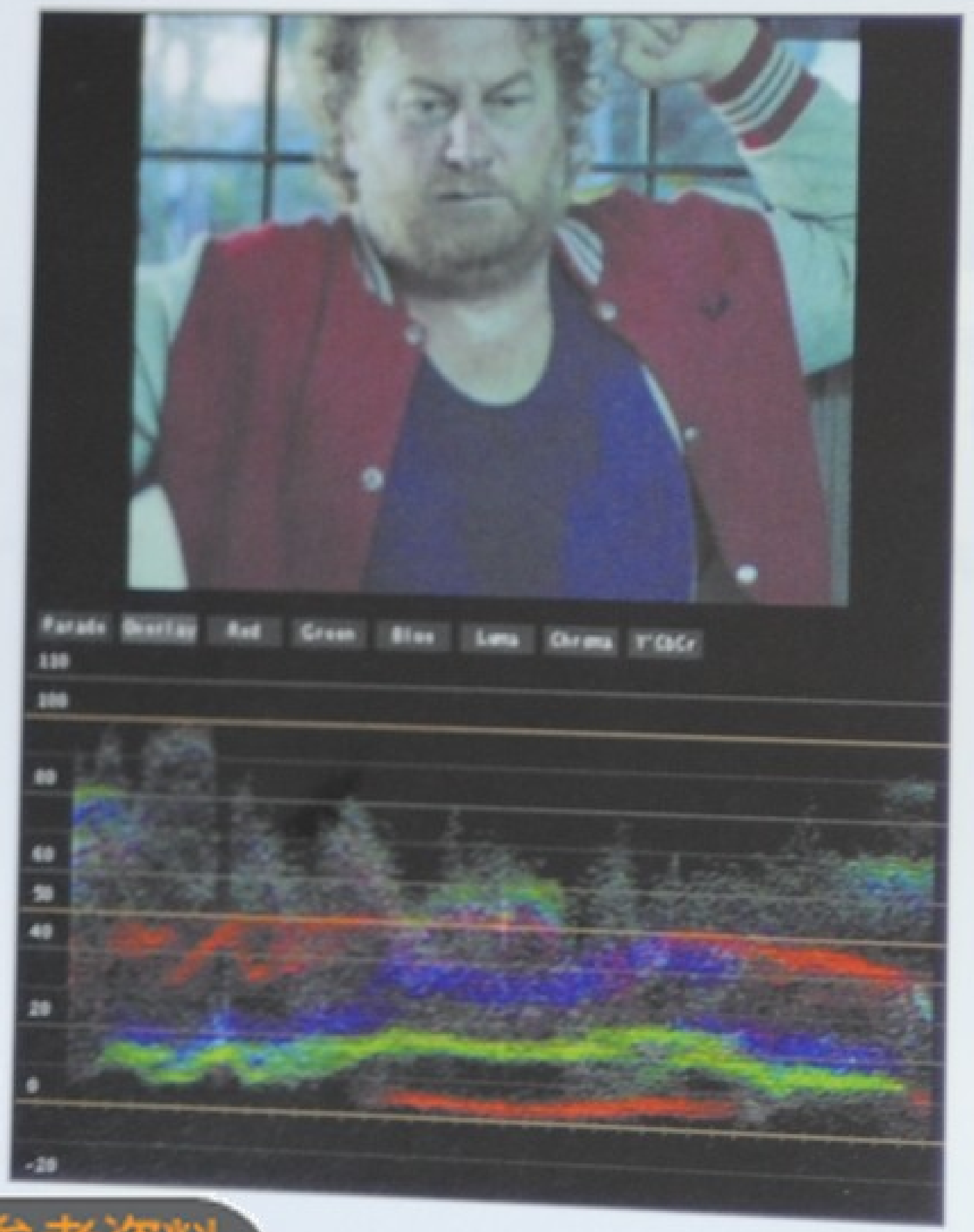
8 从调整对比度开始，降低暗调对比度，直到波形监视器中的红色波形底部触到 0%。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



重复对上一片段的操作，修正此片段的黑电平。

9 接着，提升亮调对比度，直到波形左上端触到 100%

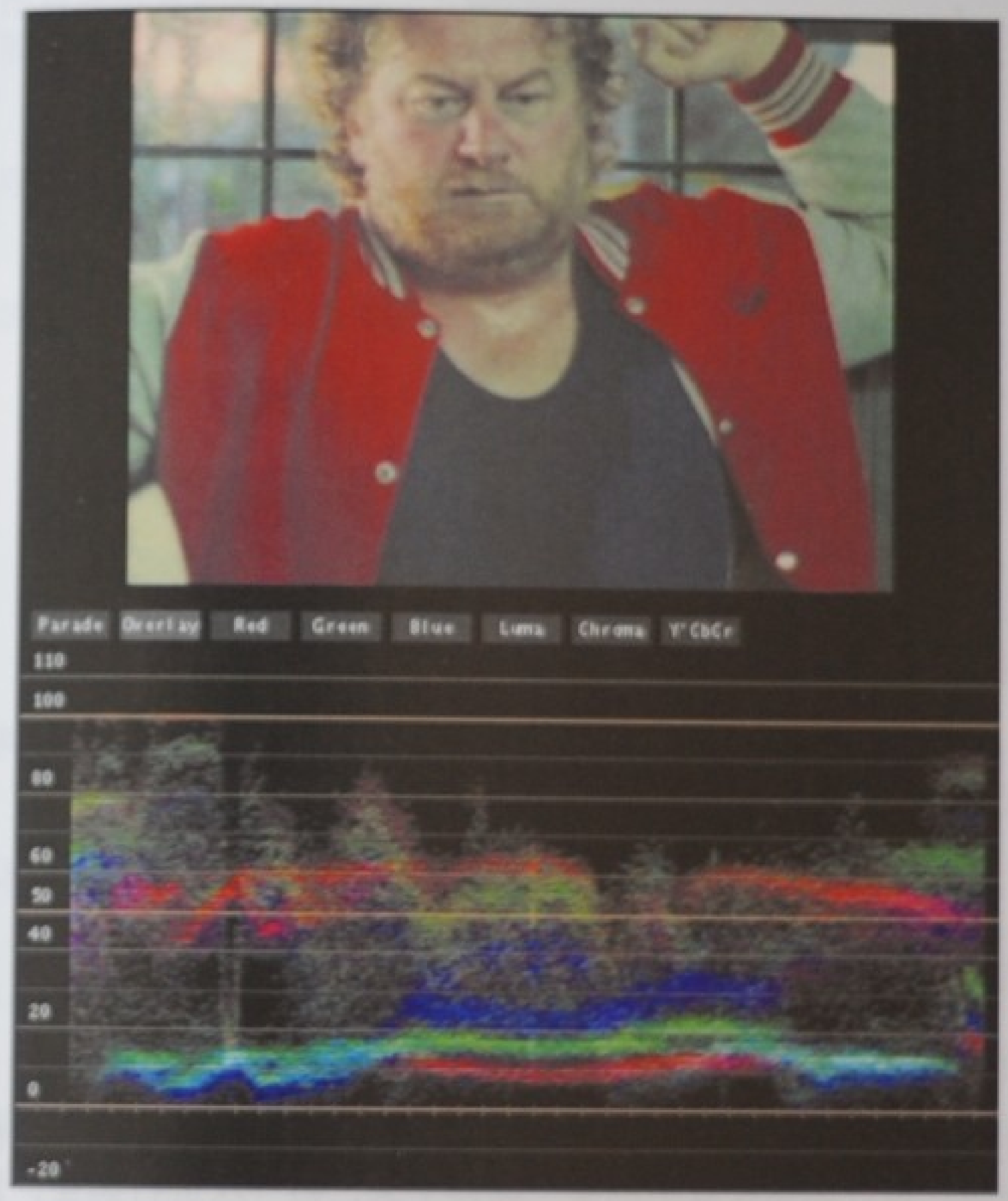


通常，一旦对比度被修正，图像效果就会有显著的提高。下一步是在不影响到图像其他部分的情况下，调暖肤色。

在一级入工作间可以快速完成这项调整。由于肤色主要位于图像的亮调和暗调区域，因此，先从调整这两个区域开始。

10 向红 / 橙（大约十一点钟方向），稍许拖曳中间调色彩平衡控制柄。

11 向同样方向，稍许拖曳亮调色彩平衡控制柄。

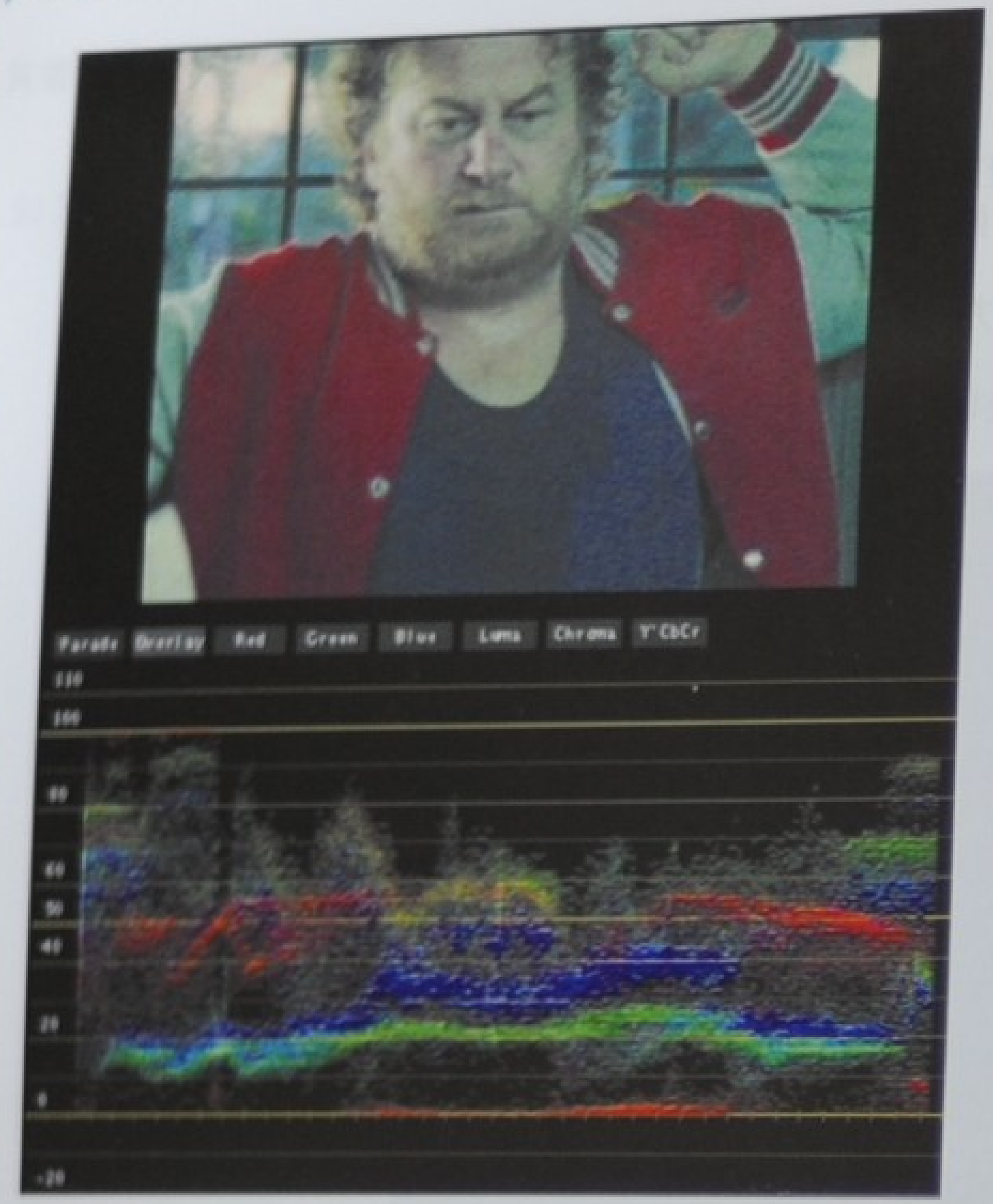


肤色的确被调暖了，但图像其他部分也被调暖了。

成功而有效的校色，其秘诀是合并多个控制，实现复杂的效果。这里，可以利用暗调色彩平衡控制，化解前面调整对另外两个亮度范围的影响。

12 向相反方向（大约五点钟方向）拖曳暗调色彩平衡控制柄，直到图像暗部恢复原来的冷调效果。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



如果调整正确的话，校色应该得到精确的结果。最好是在操作时，要一点一点地调整，直到实现了想要的效果。因为，通常微小的调整就会对图像产生严重的影响。

这时最好也回顾一下，经过这么多细微的调整后，画面效果究竟产生了多大的变化。

13 按【Control+G】组合键，在原始图像与校色后的图像间进行切换。

14 继续调整三个色彩平衡控制器，直到得到你满意的图像。

记住要不时地对镜头进行回放，以观察所做调整对整个镜头的影响。稍后在这个镜头中，人物会扔掉钱，走入画面。也许你想在其中的某一帧停下来，再一次进行调整，以确保在这些画面中人物的肤色也同样令人满意。

一级参数的复位

当你觉得在一级入工作间中已经调离了方向，想从头再来。我们已经知道了在每个控制器的一角都有复位按钮，但也有另一个按钮可以对整个一级入工作间进行复位。

1 单击一级入工作间左下角的【Reset Primary In】按钮。

此工作间内所有设置被恢复为默认设置。

2 在继续下一个练习之前，按【Command+Z】组合键，撤销上一步操作。或多花些时间对镜头重新调色，进行更多的练习。

利用曲线来调色

利用色彩平衡控制器对镜头进行调色，提供了强大、灵活而有效的调色能力。但这并不是唯一的手段，RGBL 曲线编辑器提供了不同的校色途径。

曲线不是将图像分成不同的亮度范围，而是分别对红、绿、蓝和亮度通道进行控制。这是对所分离的颜色在整个对比范围内进行校色的理想工具。例如，对视频镜头可以快速而简单地实现白平衡校正，以及去除偏色。

在实际工作中，会同时使用色彩平衡控制器和曲线编辑器，调节多个参数，共同实现所期望的色彩效果。

像色彩平衡控制器一样，对曲线有效的操作需要经过一些练习来掌握。曲线每一个微小的变化，都会造成图像巨大的变化。

1 按向下箭头键或单击时间线标尺，移到下一片段。

这个镜头的主要问题是图像稍偏青色，下面我们将消除这个偏色。为了熟悉曲线编辑器，将会在调整对比度之前进行偏色校正。尽管这在实际工作中不是一个典型的工作流程。

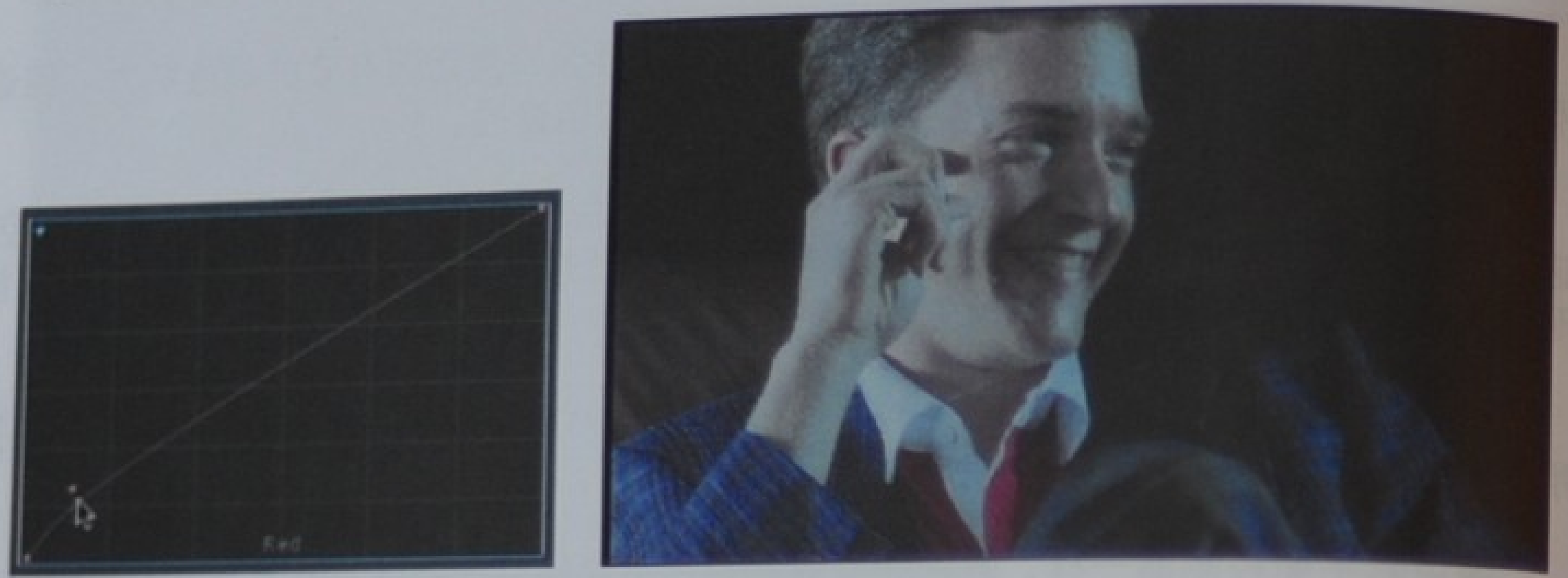
首先，应该找到哪条曲线用来控制青色，也就是考虑一下在色彩平衡中哪个基本色是与其相对的。查看一下矢量观测仪（或任意一个色彩平衡控制器），可以发现青色与红色在一条轴线上，它们互为补色。所以调整红的曲线，可以增加或削弱青色。

2 单击红的曲线中部，创建一个控制柄，稍向左上角拖曳控制柄，添加红色，从而削弱青色。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

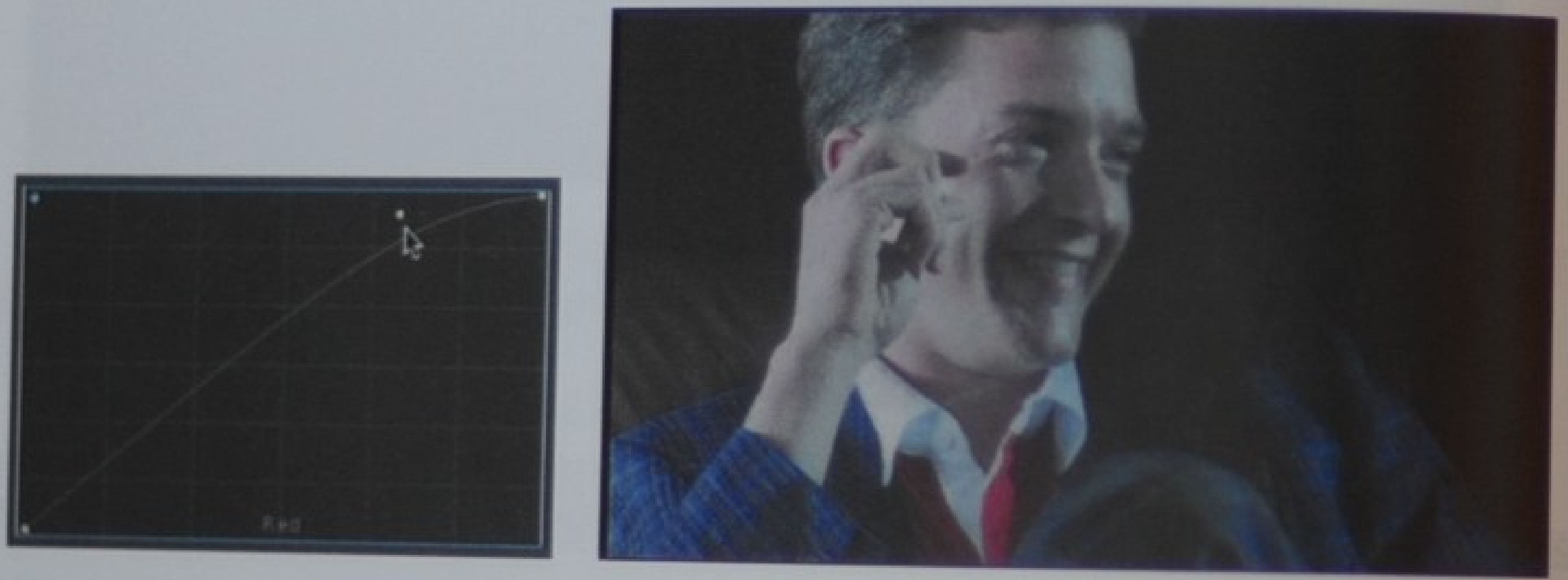
这个操作减少了图像中青色的数量。由于调整是在曲线中部，因此，其作用主要影响的是图像的中间调。

3 向左下角拖曳在上一步中创建的控制柄，从而只对曲线的下部进行调整。



这使得青色的削弱被限制在图像的暗部内。可以在检视器中看到画面中的外套和深色背景的偏色被去除了，而肤色和白色衬衫仍然存在偏色。

4 拖曳控制点到曲线图顶部。



现在，只有高光部分的青色被削弱，肤色和白色衬衫看起来更为自然，但外套和背景仍然存在偏色。

可以在观测仪中观察曲线是如何影响图像的。

5 将波形监视器设置成彩色示波，拖曳控制点到不同位置。

观察波形监视器和矢量观测仪，可以发现只有红色通道受到影响。

6 观察当拖曳控制点到曲线图顶部时，调整产生的作用被限定在红色的亮调区域。（波形监视器中红色波形的顶部受到影响）当拖曳控制点到曲线图底部时，调整产生的作用被限定在红色的暗调区域。

7 继续向不同方向拖曳，同时观察矢量观测仪中的变化。

红色通道的曲线使整个图像沿着红青轴线发生了移动。

8 拖曳蓝或绿的曲线，观察矢量观测仪中波形如何沿各自的轴线移动。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

9 单击三个曲线图左上角的复位按钮。

用曲线控制对比度

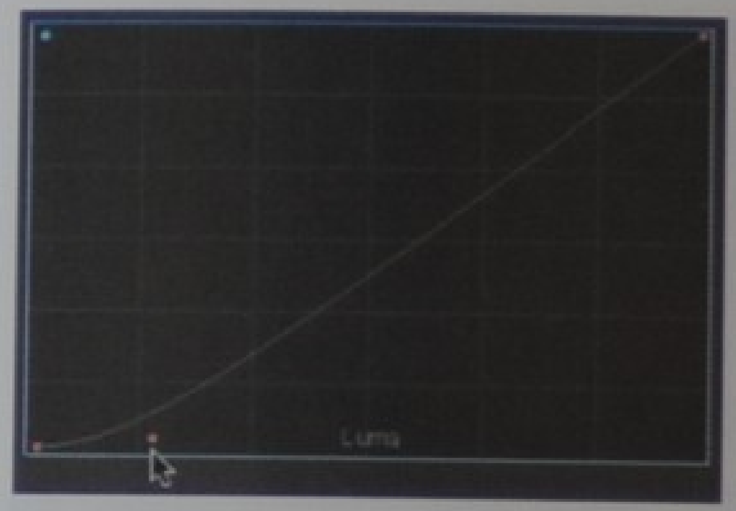
除了控制单个颜色外，也可以使用曲线编辑器的亮度曲线对整个图像的对比度进行调整。

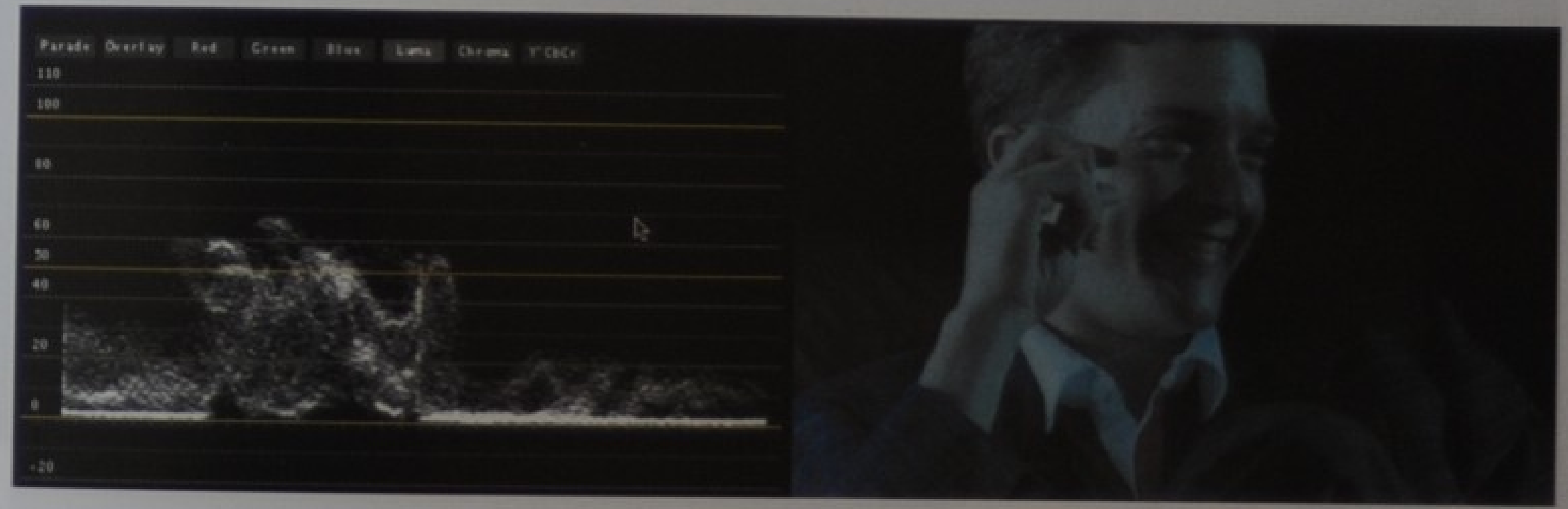
调整亮度曲线和控制色彩平衡控制器对比度滑动条一样，但使用亮度曲线可以采用不同的校色方式，可以对红、绿、蓝一起进行调整。

1 单击波形监视器顶部的【Luma】（亮度）按钮，使其只显示亮度通道。这样可以更好地观察波形变化。

2 单击 Luma（亮度）曲线，增加一个控制点，并向曲线图底部拖曳。

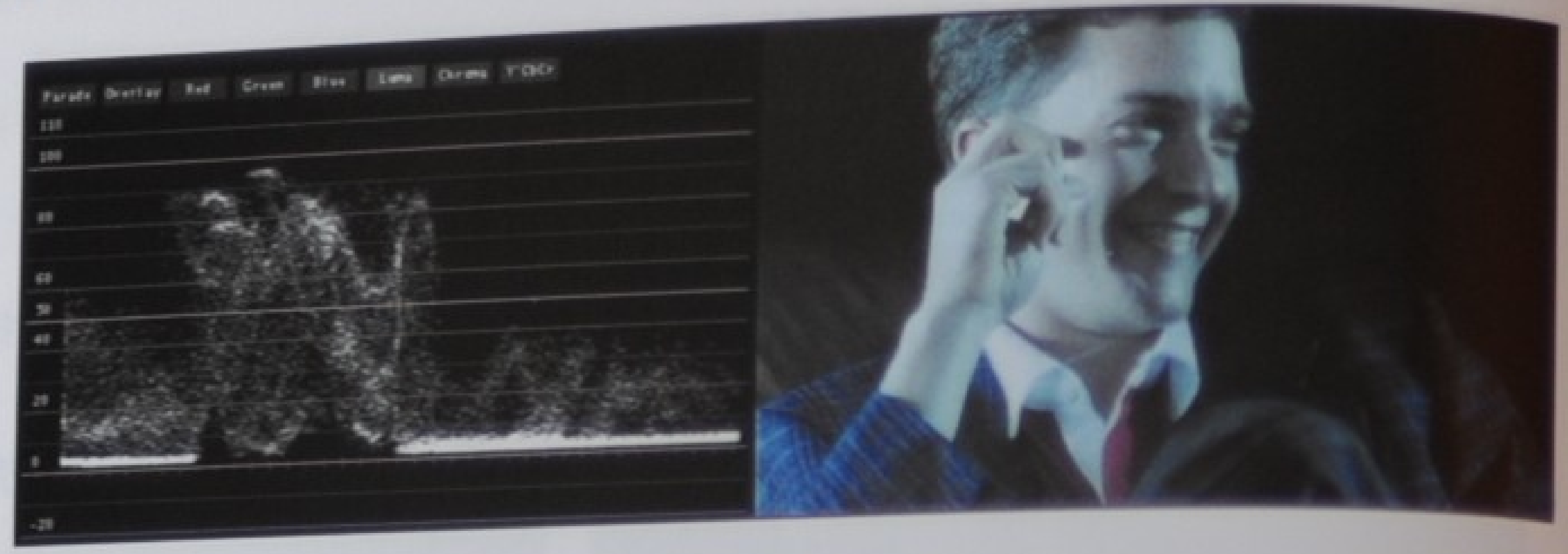
观察波形监视器中波形底部如何移动靠近 0%。





3 单击 Luma 曲线上部，增加一个新的控制点，并向左拖曳接近顶部。

直到波形监视器中波形顶端到达 100%。



NOTE ▸ 拖曳控制点到曲线图之外，此控制点会被完全删除。

至此，黑白电平已经被设置好了，并且仍然可以对曲线施加额外的控制。

4 单击曲线中部，稍稍向左上拖曳控制点，直到有更多的细节在演员背后的坐椅上显现出来。

此操作如同色彩平衡控制器对比度滑动条一样，可以改变图像的色调。但曲线编辑器更具优势，因为通过连续的曲线可以看清当改变了某个区域后，如何影响了其他区域。

亮度曲线的形状决定了图像灰度范围的分布，并被认为是图像的灰度系数（gamma）。不同的图像介质，如电影、数字电影摄影机和摄像机具有不同的灰度系数，都可用此曲线进行模拟。

理解额外的控制

一级入工作间右侧的基本标签和高级标签，提供了一些与使用曲线和色彩平衡控制器实现相同效果的不同方法。

也许你开始意识到，在一级入工作间中提供了实现同一效果的很多不同的方法。一些调色师也许会倾向于使用色彩平衡控制器或曲线，传统配光师也许更愿意使用高级标签中的光号控制。应用这些不同的工具，并没有对错之分。

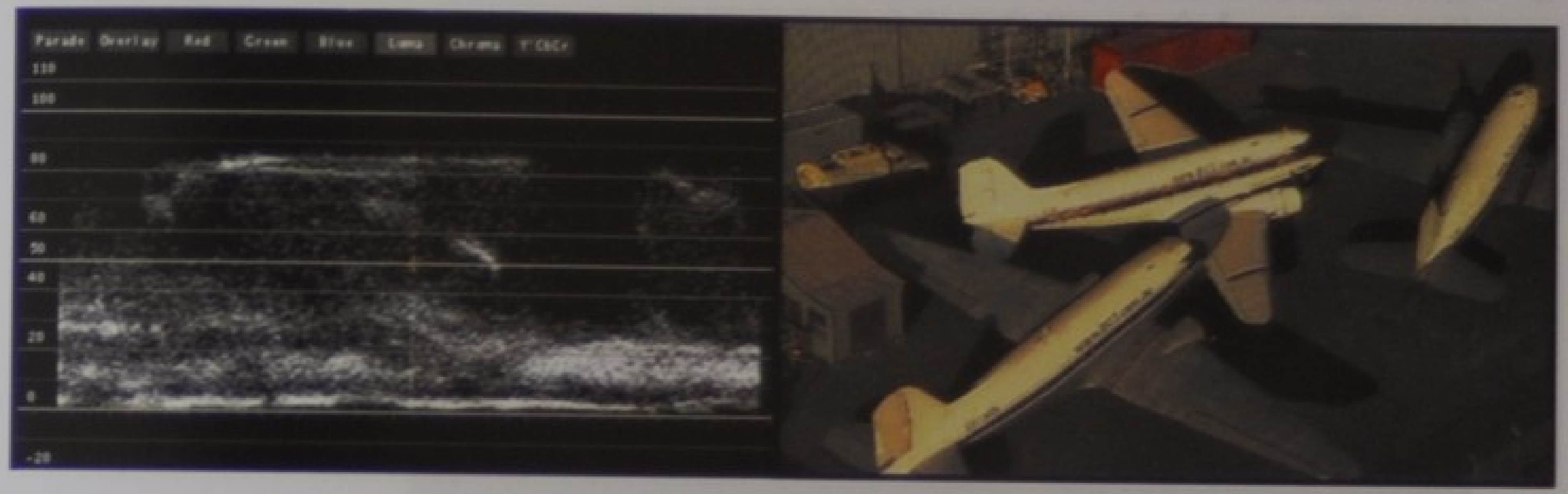
基本标签和高级标签的不同之处在于所有的控制允许数值输入，所以可以快速精确地进行相对调整——降低一个特定数值，或给多个镜头匹配相同数值。

尽管这些控制可以直接输入数值，但 Color 也可以把这些控制当做虚拟的滑动条进行操作。当鼠标指针位于数值输入栏之上时，移动鼠标滚轮会加大或减小输入栏内的数值。除此之外还可以用中键拖曳数值输入栏，加大或减小栏内数值。

1 在时间线处于激活状态下，按向下箭头键，移到下一镜头（10_OLDPLANES）。

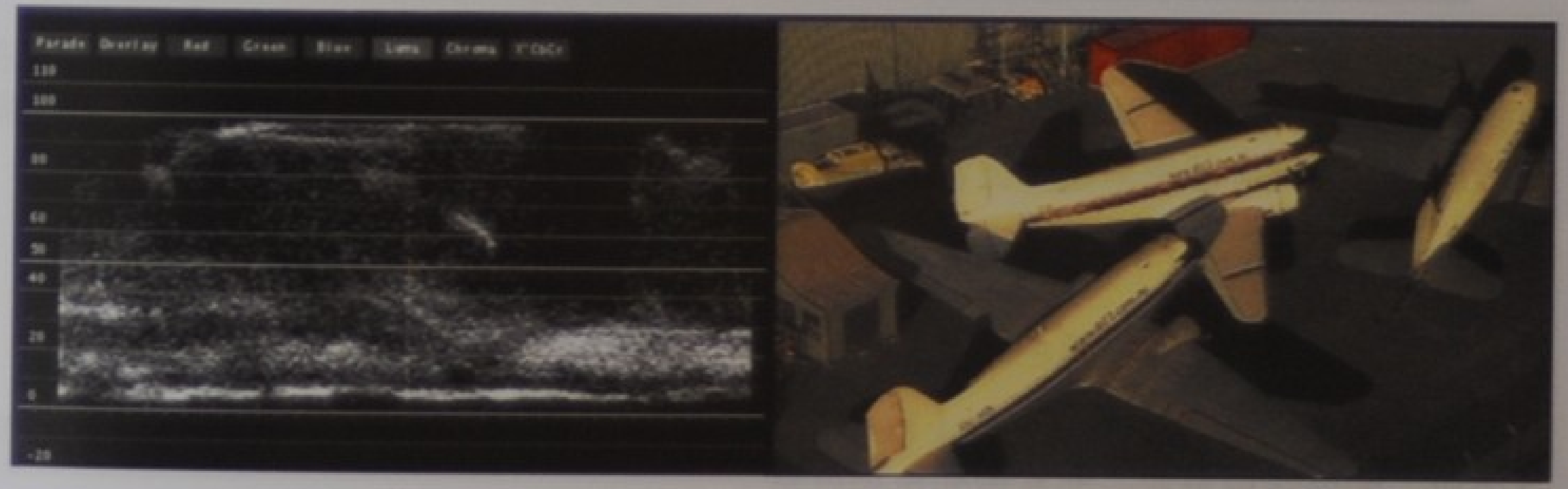
这个镜头需要对对比度进行一些调整，颜色也稍作调整。首先，从设置黑白电平开始。

2 在一级入工作间的基本标签中，用鼠标中键单击 Master Lift 数值并向左拖曳，观察波形监视器，直到图像暗调波形刚好触及 0%。



这样黑电平大致被设置好了。

3 用鼠标中键单击 Master Gain 数值，向右拖曳，直到波形监视器表明白电平接近 100%。



这样白电平被设置好。此外，还可以进行一些色彩调整。画面中飞机颜色看起来很黄，使它们感觉又脏又旧。这次既不使用曲线，也不使用色彩平衡去调整黄色，而是使用饱和度滑动条去除图像亮调区域的所有颜色。

4 用鼠标中键单击 Highlight Sat. 数值，向左拖曳，去除高调区域的色彩饱和度。在检视器中观察图像，当飞机看起来洁白时，停止拖曳（大致数值为 0.25）。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

Shadow Sat. 滑动条同样可以用来去除图像暗调区域的偏色，给暗部更多墨色感觉。使用三维色彩空间观测仪对完成这类校色工作会有极大的帮助。

5 假如三维色彩空间观测仪没有被显示，在矢量观测仪中，单击鼠标右键选择【3D Color Space】命令，开启三维色彩空间观测仪。

三维色彩空间观测仪如同将矢量显示沿亮度轴拉伸到三维空间。所以，除了标出的六个颜色标记外，还有白和黑，以指示图像的对比度。为了使三维色彩空间观测仪更易解读，波形以彩色显示（即使单色示波设置被打开）。

TIP 也可以通过单击图表上端的按钮，切换观测仪到不同色彩空间。

6 拖曳旋转观测仪，使黑色在上方，红色在左边（如上图所示）。

在观测仪中可以看到，有相当数量的红色波明显位于暗调区域，并且远离中心轴线。这说明，图像暗部存在一些高饱和度的红色。

7 用鼠标中键单击 Shadow Sat. 数值，向左拖曳，降低暗调色彩饱和度。同时，观察三维色彩空间观测仪的变化。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

8 黑色一端的红色波向中心轴线靠拢。在检视器中观察图像暗部呈现更多黑白效果。

一级入工作间的用途具有令人难以置信的多样性。你可以发现适合自己的在各种不同情况下应用控制的办法。因为每种控制（色彩平衡控制、曲线、数值滑动条等等）都以不同的方式作用于图像。你可以以独特和意想不到的方式组合这些控制方法，来展现自己的艺术才能。

课程复习

1. 判断：一级工作间只用于调整三原色。
2. 色彩平衡控制器右侧的滑动条如何影响色彩平衡控制器?
3. 列举出使自动平衡失效的三种情况。
4. 如何去除自动平衡命令所产生的作用?
5. 调色师们通常首先调整颜色还是对比度?
6. 如何设置让单色波形显示彩色数据?
7. 一级出工作间与一级入工作间的不同之处是什么?
8. 曲线可以包含多个控制点吗?
9. 曲线编辑器与色彩平衡控制器的区别是什么?
10. 在基本标签中，如何改变控制数值?

答案

1. 错。一级校色作用于整个图像。

2. 色相滑动条控制角度；饱和度滑动条控制距中心点的距离；对比度滑动条其作用在色彩平衡控制器中不可见，但对所调节亮度范围的黑白电平产生作用。

3. 带边框的镜头、铺上时码的镜头和图像变化巨大的镜头。

4. 单击一级入复位按钮（Reset Primary In）。

5. 往往首先调整对比度。

6. 在设置工作间的用户偏好设置标签中，取消单色示波设置（Monochrome scopes）。

7. 一级出工作间在二级工作间之后被加载。

8. 可以。

9. 曲线作用于色彩通道，而色彩平衡控制器作用于亮度范围。

10. 键入数值，或将鼠标指针置于数值之上，推动鼠标滚轮。

3

课程文件： Color Book Files > Lesson Files > Lesson 03 > Secondaries.colorproj

课程用时： 完成本课程需要约 75 分钟

课程目标：

⊙ 理解二级校色的概念

⊙ 使用吸管和 HSL 限定器为校色指定颜色

⊙ 使用简单遮罩隔离图像

⊙ 分别控制遮罩的内部和外部

⊙ 利用曲线使校色限制在特定色相

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

第 3 课

基本二级调色

一级工作间的校色作用于整个图像，但我们往往需要单独对画面的某一部分进行校色。例如，调整人物肤色，或调整外景镜头的天空色彩。也许你想去除一些红色，增加一些蓝色的饱和度，还想利用遮罩对画面中的特定形状或物体进行校色。任何对画面限定区域所进行的调整被认为是二级校色，所以要在 Color 的二级工作间完成这些操作。

一级校色主要用来修正曝光和色彩平衡问题或匹配镜头的整体效果，而二级校色可以使镜头实现独特的色彩感观，可以按照调色师的口味对画面细致微调。

由于二级校色所产生的作用限定于画面的局部，所以通常可以在一个镜头中多次应用二级校色。

例如，在上面图像中，天空、人物肤色、灌木和沙土都分别进行了校色。在 Color 的二级工作间中提供了八个标签，可以同时添加八个校色。如果把可以分别调整每个遮罩内部和外部的校色能力计算在内的话，那么总共可以添加十六个校色控制。所以，二级工作间一般总是够用的。

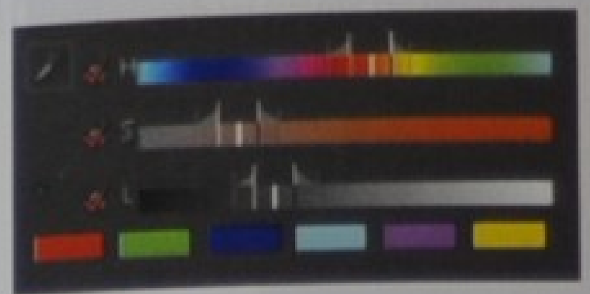
二级校色的三种类型

在二级工作间中有三种不同类型的校色，它们是：色键校色、遮罩校色和曲线校色。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

基于色键的校色

在基于色键的校色中，其色键是由 HSL 限定器控制的。HSL 限定器包含色相、饱和度和亮度滑动条，位于二级工作间的右上部。



TIP 可以使用拾色器或颜色样本选定颜色。

由于这种操作与传统的蓝屏、绿屏抠像一样，所以这种校色方式被叫做色键校色。这种二级校色特别适合于对那些落入连续色彩范围内的某一区域进行校色，如天空、肤色和其他无论是否落入连续色彩范围的基于某种颜色的校色。但大多二级校色的色键并不需要像合成那样要求非常精确。

NOTE ▶ 色键校色工作方式与 Final Cut Pro 三路校色过滤器相同。

一旦确定了想要调整的颜色，任何在色彩平衡器中所做的调整都只会作用于所选颜色。

基于遮罩的校色

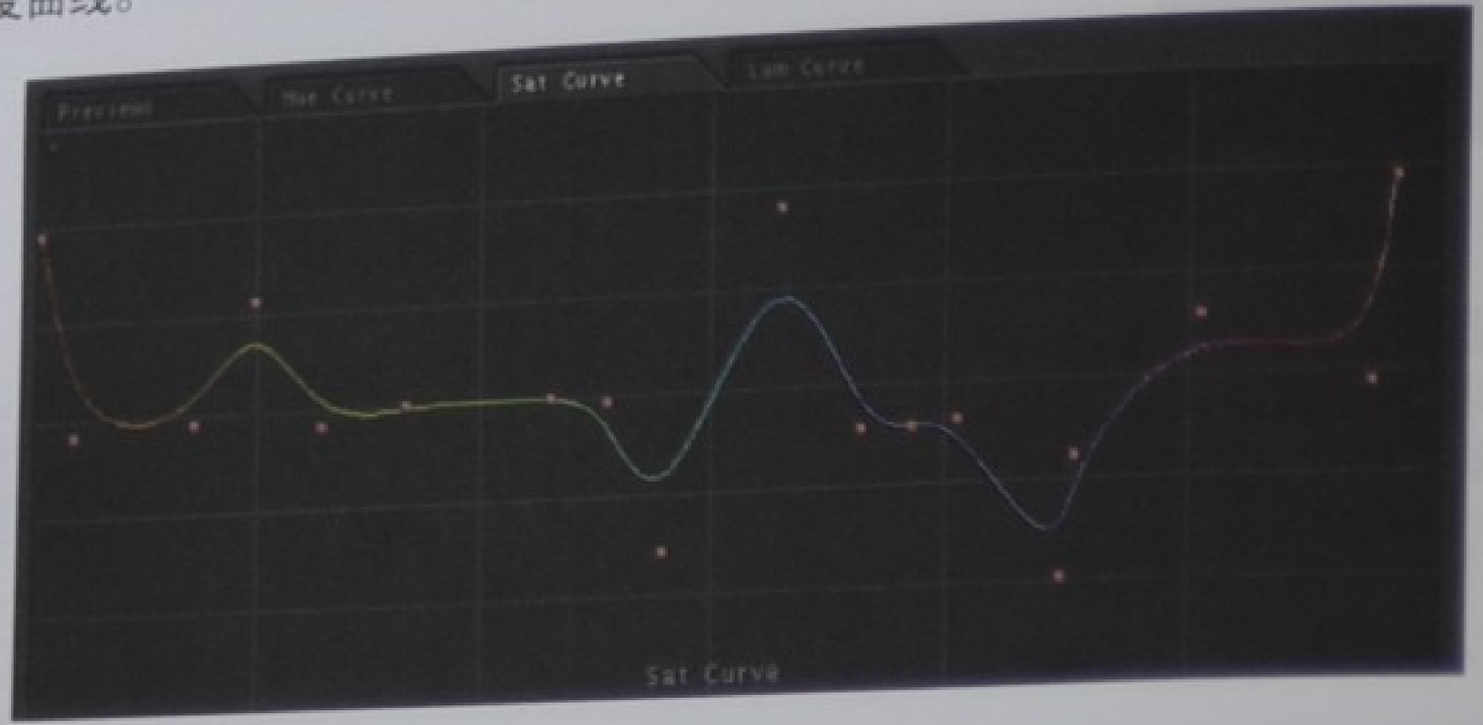
当目标调整区域不是基于颜色范围，而是针对某种形状时，遮罩校色会被采用。遮罩可以是简单的圆形或方形，也可以是在图形工作间中的自定形状。遮罩圈定了一定范围的图像，甚至可以合并使用彼此并不相连的形状，创建复杂而功能强大的遮罩。

一旦遮罩被创建，调节色彩平衡控制器所起的作用将被限定在遮罩的内部或外部。

TIP 在同一个二级校色内，遮罩和色键可以一起使用。选择区域决定于二者合并后的结果。

基于曲线的校色

对图像限定区域校色的另外一种方法是，利用位于二级工作间中部的色相、饱和度和亮度曲线。



对曲线的操作方法与一级工作间中的曲线编辑器相同，但它们的用途完全不同。

如图所示，光谱沿曲线长度显示。这使得曲线可以针对某个光谱范围进行色相、饱和度和亮度的调整。

执行色键二级校色

常见的二级校色类型是选定特定颜色，基于此颜色进行校色。

1 打开 Lesson Files > Lesson 03 > Secondaries.colorproj。

2 选择【File】→【Reconnect Media】命令，选择路径 Lesson Files > Lesson 03 > Media，单击【Choose】按钮。

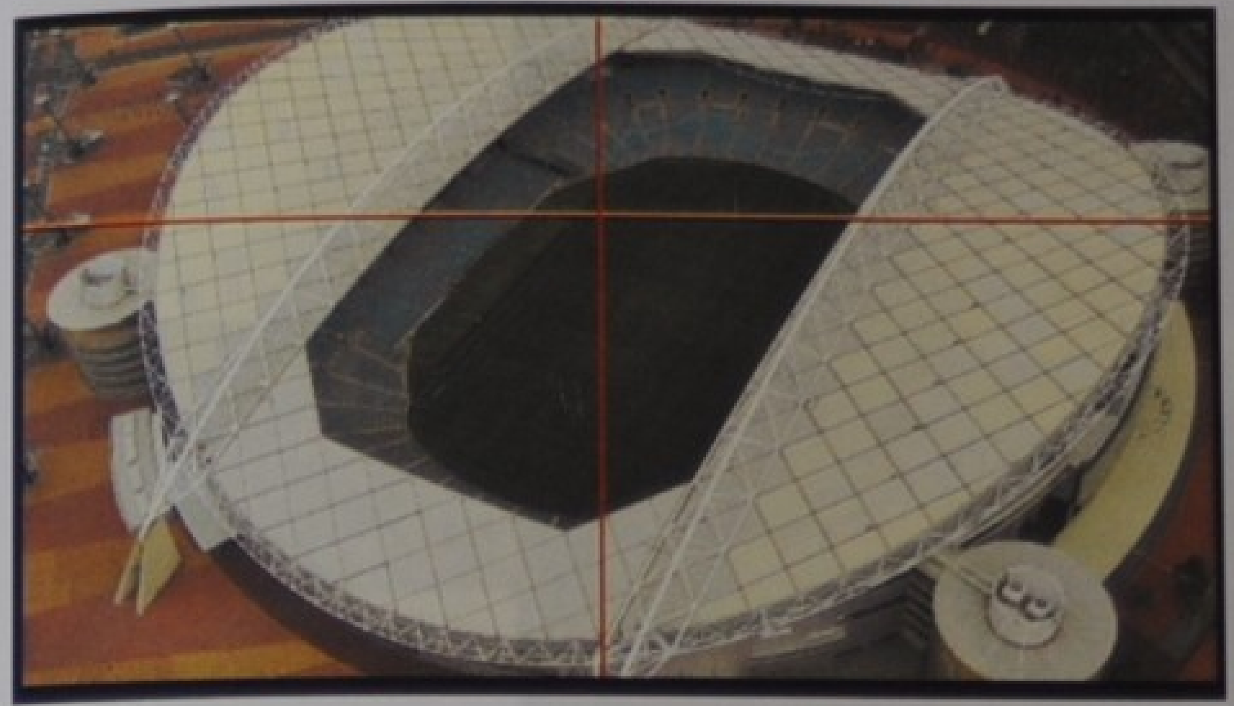
播放头应该处于时间线上的第一个片段，是一个俯拍体育场的镜头。这个镜头已经做过一些一级校色调整，已将图像对比度拉伸，但绿色草坪看起来既暗又难看。这是一个利用二级校色恢复图像局部活力的完美范例。

3 单击“Secondaries”标签。

4 勾选窗口顶部的“Enabled”复选框。

NOTE ▸ 开启此项设置，用来激活二级校色。由于此设置选项较小，很容易被忽视。尽管单击拾色器会自动开启此项设置，但最好还是在一开始时，多锻炼使用手动开启此项设置。开启和关闭此项设置，可以给导演或制片人快速显示图像调整前后所产生的微妙变化。

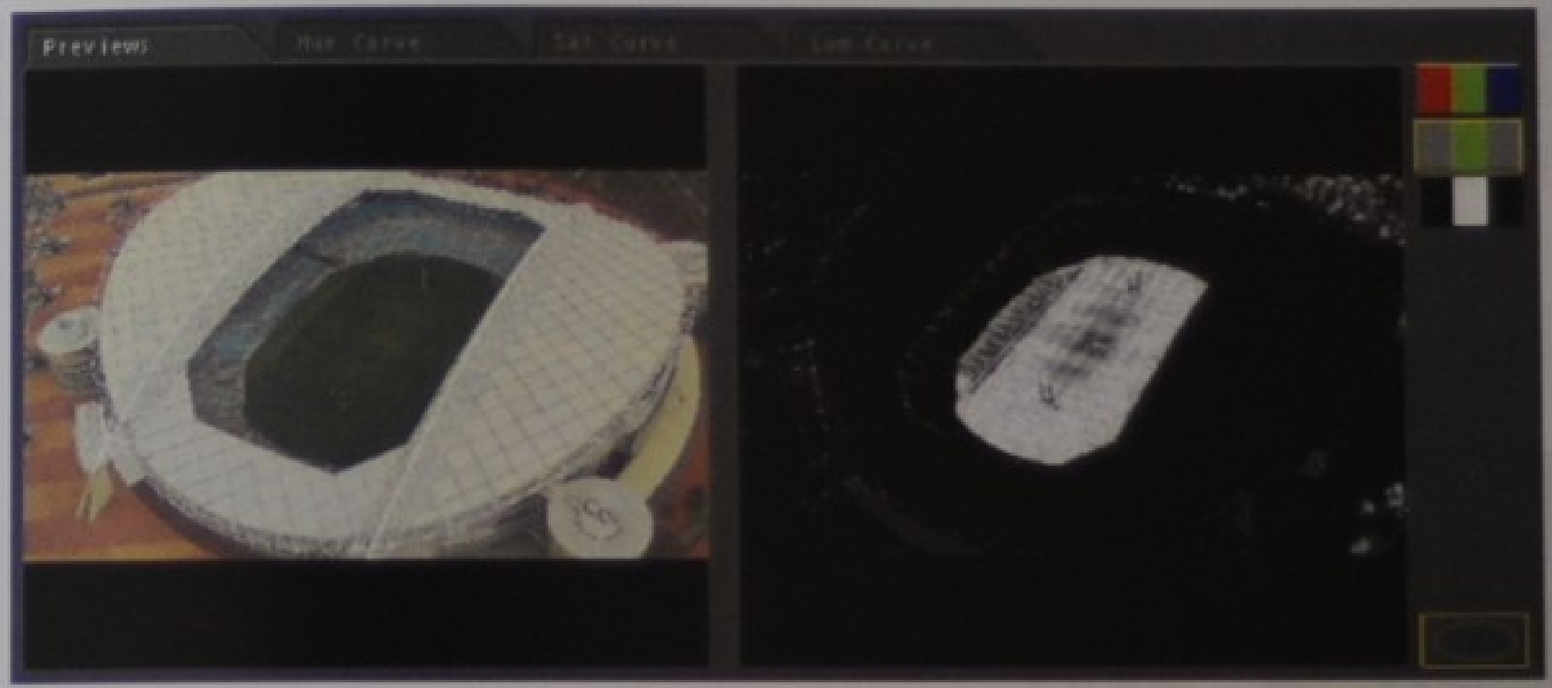
5 单击二级工作间右上方的拾色器。



一个红色十字线出现在检视器中。在画面中再次单击将会建立用来隔离二级校色效果的颜色。除单击之外，也可以在图像中拖曳十字线，以增加色键颜色的范围。

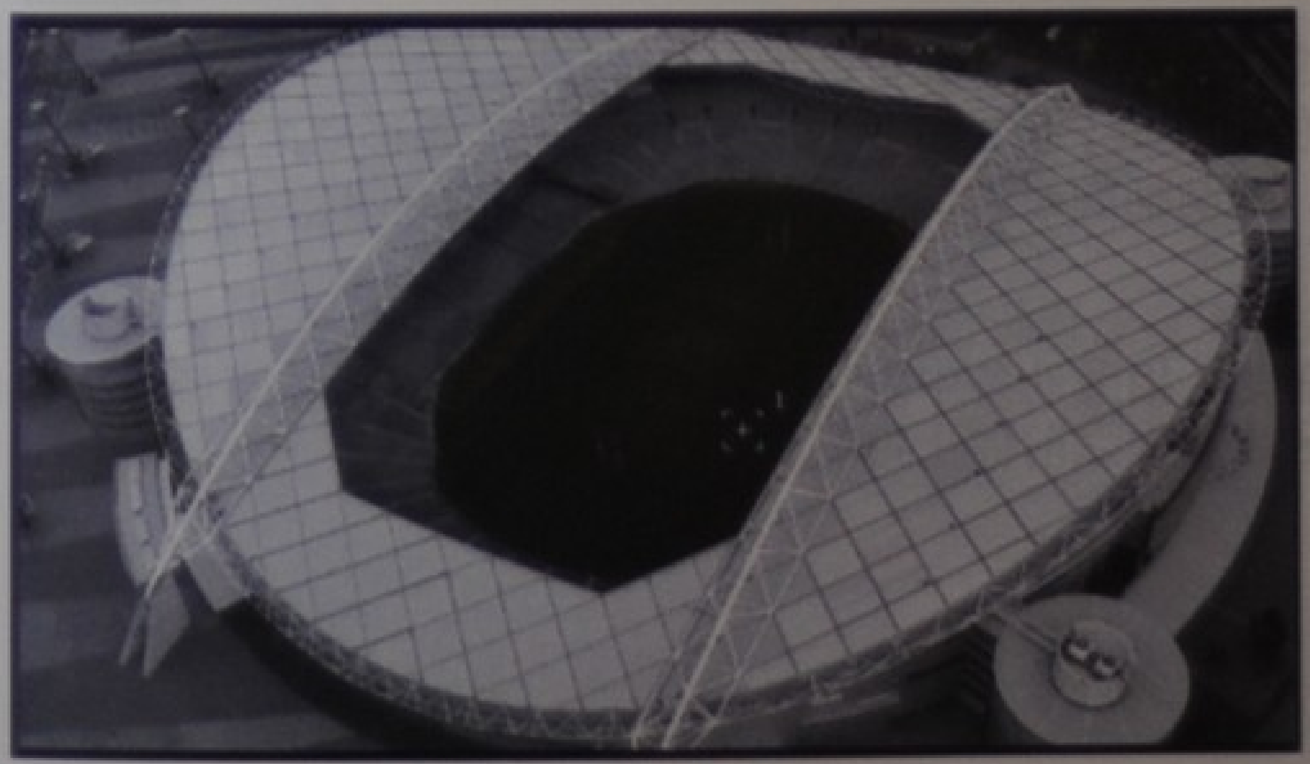
6 在足球场上，拖曳红色十字线。

球场的颜色被选取，现在对色彩平衡控制器的调整只会作用于画面所选取的范围内。



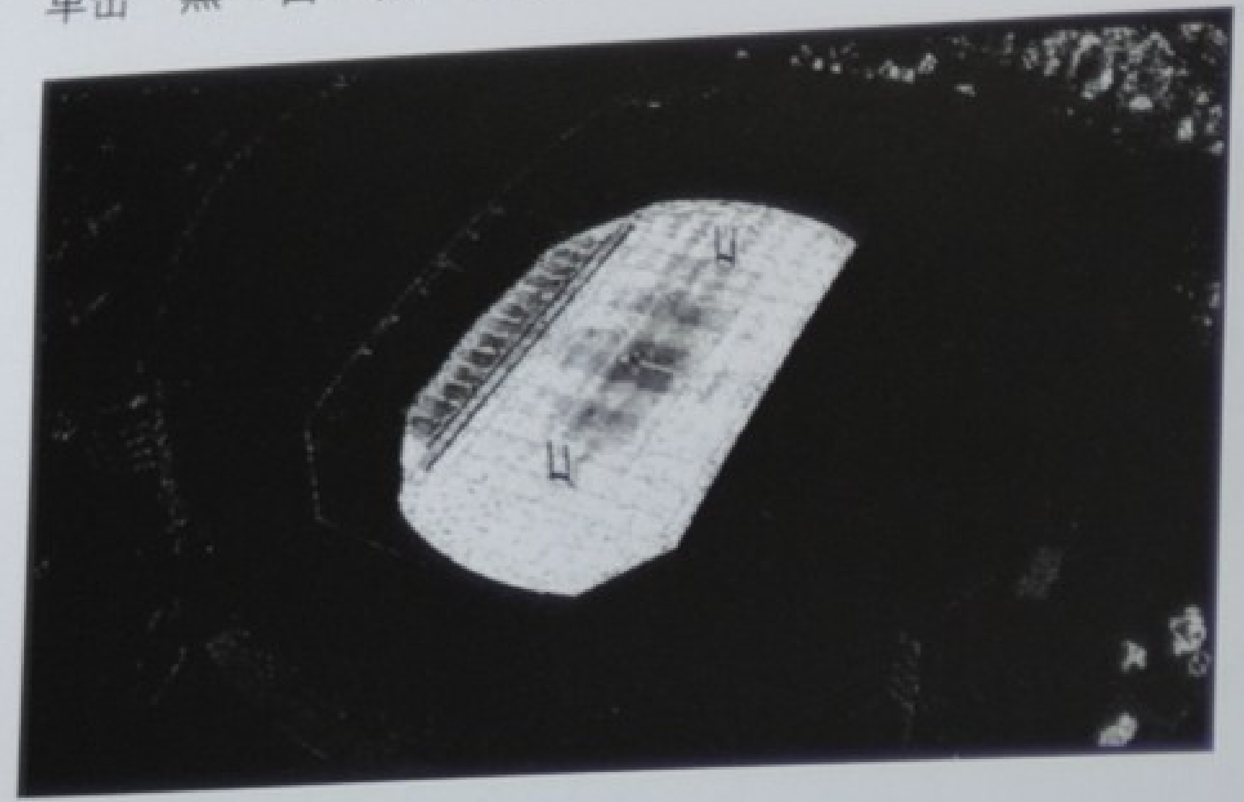
在二级工作间中部的预览标签中，色键被显示成白色。位于右侧的遮罩预览模式按钮，用来控制遮罩在检视器中的显示方式。

默认状态下，会激活中间的按钮（灰－绿－灰）使所选颜色以彩色模式显示，而其余部分以黑白模式显示。



锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

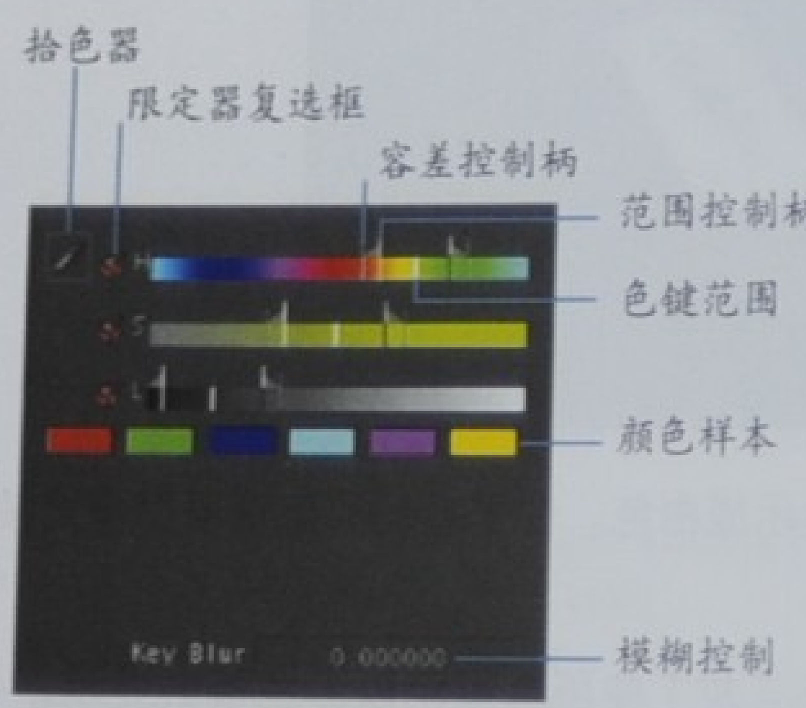
7 单击“黑－白－黑”按钮，设置为遮罩预览显示模式。



在检视器中为遮罩提供了更大、更细致的显示。

图像中或许有不想选取的区域也被选择上了，在此例中，这决定于在选取绿色场地时，拖曳是如何进行的。在上图中，图像的右上角和右下角可以发现白色区域。这说明这些区域在二级校色时也会受到影响，但这并不是我们所期望的。

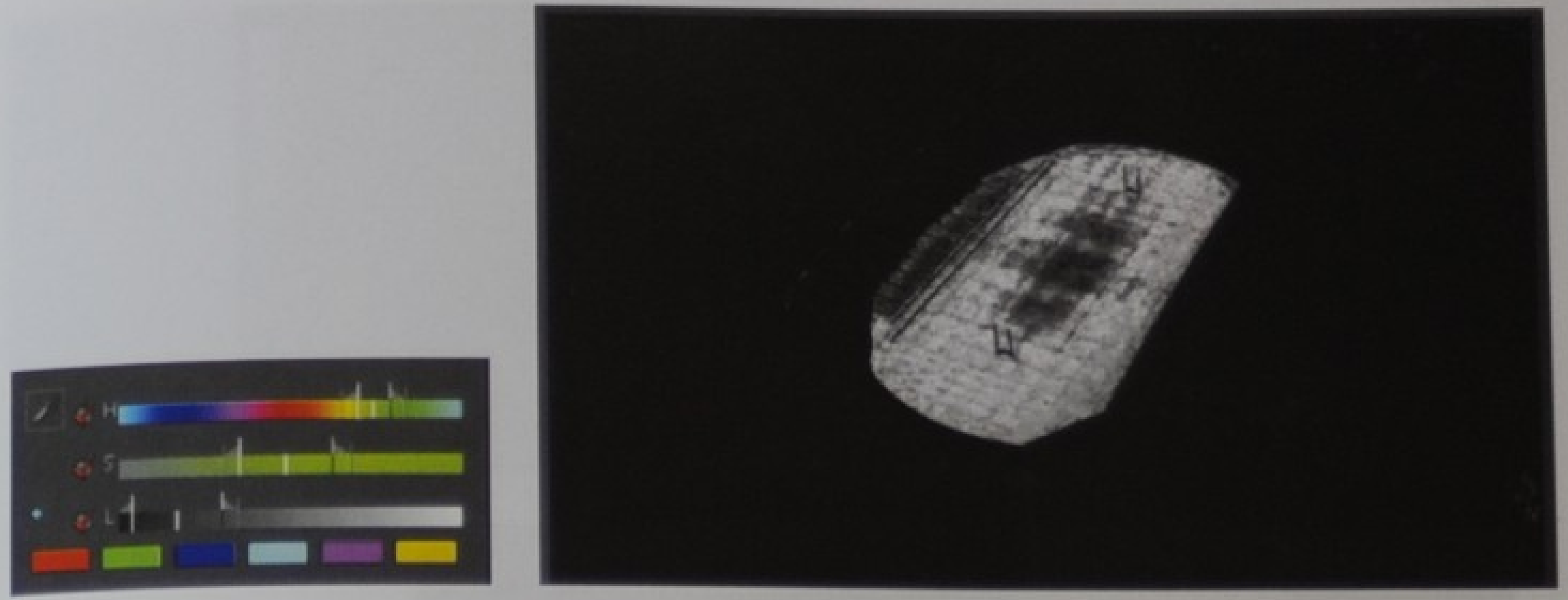
尽管完美的色键并不是成功实现二级校色的必需因素，但还是可以使用拾色器下面的 HSL 滑动条，对色键进行调整。目的是要确保想要选择的区域为白色，不想选择的区域为黑色。灰色部分将会是半透明区域。



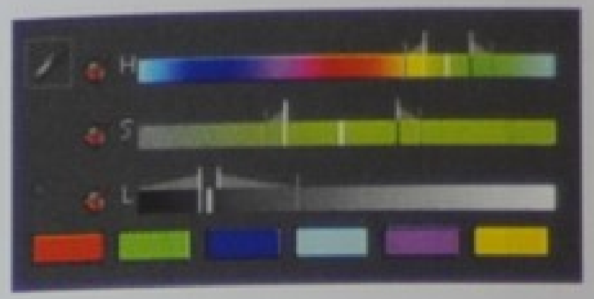
控制柄的范围内，指示被抠取颜色的色相、饱和度和亮度范围。

可以拖曳控制柄，控制控制柄的间距，设置新的颜色范围。拖曳控制柄会对称地扩展或收缩控制柄间距。而当按住【Shift】键的同时拖曳控制柄，只会移动所拖曳的控制柄，不会影响其他控制柄的位置。控制柄的最外侧边线用来控制容差范围。容差用于控制颜色范围趋于边界的过渡幅度。

8 按住【Shift】键，向右拖曳色相滑动条中左边的范围控制柄，直到体育场外面的白色斑点消失。但要在草地区域消失之前停止拖曳。



9 拖曳亮度滑动条范围控制柄，缩小间距，直到几乎互相接触。然后，拖曳容差控制柄使选择区域柔化。



NOTE ▸ 基于在步骤 5 的操作，为了得到最好的色键结果，也许需要进行一些稍有不同的调整。

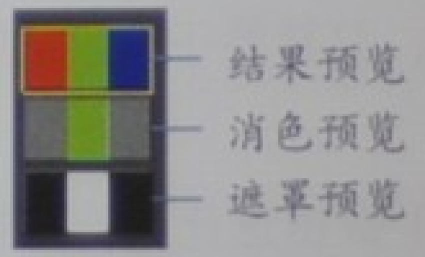
10 用鼠标中键单击 Key Blur（色键模糊）数值，向右拖曳到大约 0.75。假如你没有三键鼠标（尽管软件要求使用），可以键入数值 0.75。

NOTE ▸ 记住，校色色键与合成色键的要求是非常不同的。通过柔化色键，以确保色彩效果与周围图像能很好地融合。但如果对色键柔化过度，会造成选区产生光晕效果。

TIP ▸ 通常，对于高清或电影高分辨率扫描图像，模糊值设置成 1 ~ 2。对于低分辨率的图像或粗颗粒胶片图像，也许需要将模糊值设置成 2 ~ 4。注意此参数最大值为 8。

现在，已经有效地控制了选择区域，可以准备进行校色了。

11 单击预览标签中遮罩右侧的结果预览按钮（红－绿－蓝）。

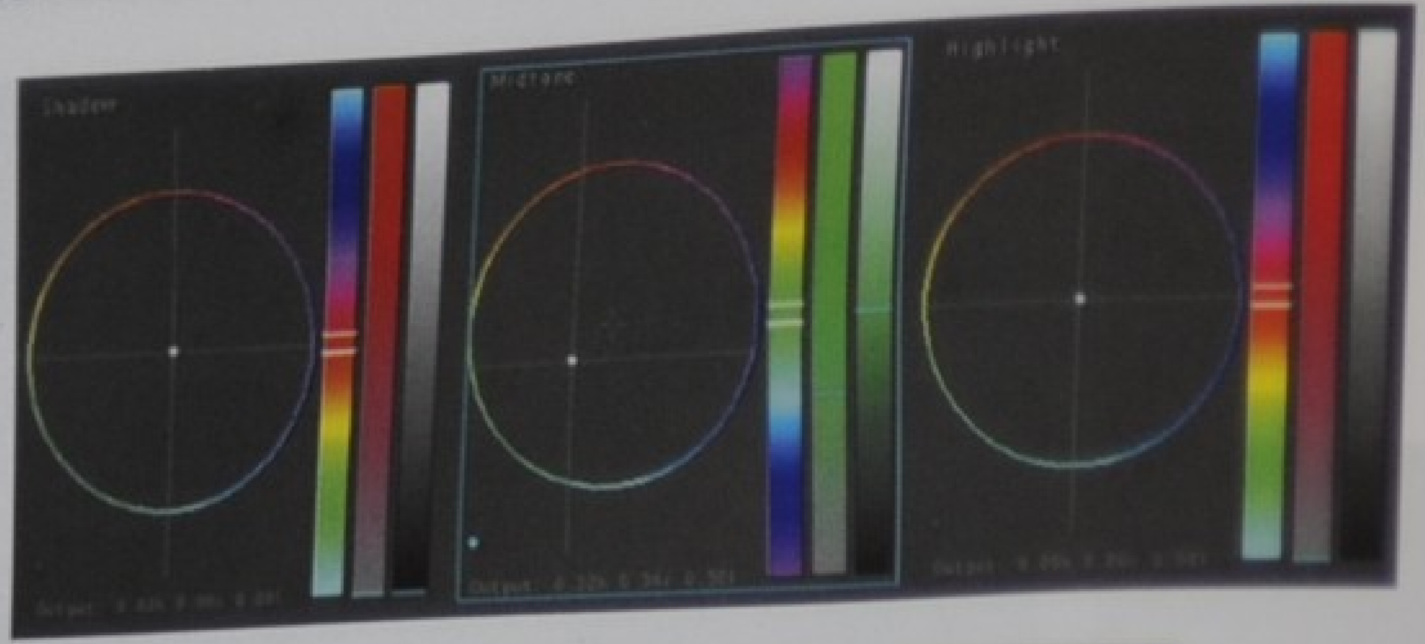


这些按钮用来设置检视器对最终校色结果的显示。

12 向上拖曳暗调对比度滑动条。

13 向黄－绿方向（大约八点钟方向）拖曳暗调对比度滑动条，直到球场呈现鲜嫩绿草的颜色。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



在做以上调整时，可以发现在矢量观测仪中，绿色波形开始从中心区域分离出来。当所选区域变绿之后，图像其余部分并未受到影响。

这种色键校色对肤色、天空和任何其他可以以其颜色分离出来的视觉元素的校色非常有效。

使用 HSL 限定器

在某些情况下，拾色器并不是选取颜色范围的最好方式。例如，只是基于亮度或饱和度来选取图像范围。

对于高度压缩的图像，如 HDV，这类图像中的颜色（色浓度）数据远比光亮度数据少得多。这时，假如通过颜色提取色键，边缘往往会有锯齿问题。但如果只通过亮度提取色键的话，边缘效果会光滑得多。

当然，如前所述，二级校色色键很少要求边缘如此地完美光滑，但仍然存在某些情况，需要单独使用色相、饱和度或亮度限定器。

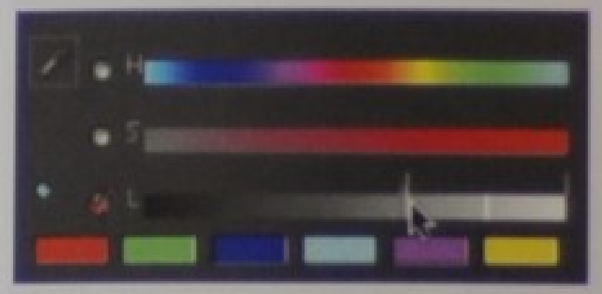
1 在时间线上，按向下箭头键，移到下一片段（Shot04_BOAT）。

这个镜头中的水面具有相当窄的色相和饱和度范围，但亮度上仍呈现出一定的差异。因此，可以通过限定一个狭窄的亮度范围得到色键，给镜头中的水面添加色彩和改变色调。

2 在二级工作间，勾选“Enable”复选框。

3 取消勾选色相和饱和度的复选框，保留勾选亮度限定器的复选框。

4 按住【Shift】键的同时，拖曳亮度滑动条的左侧范围控制柄，限定亮度范围，直到遮罩在检视器中明确地圈定了图像的亮调部分。



5 按住【Shift】键拖曳容差控制柄，进行柔化。

6 用鼠标中键单击 Key Blur（色键模糊）数值，拖曳虚化整个色键。对此镜头来说，数值大致为 2.0 至 2.5。

7 向青方向拖曳高调色彩平衡控制器，给水面添加蓝绿色。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

现在水面看起来好像热带珊瑚浅滩。

执行遮罩二级校色

色键对于很多影片的校色来说是非常有用的，但一个简单的图形遮罩经常也会很有效。当为了提升天空色彩效果，给其增加过渡颜色时，或者为了增添图像的层次，增加一缕光线（或阴影）时，Color 可以利用设定好的形状作为遮罩，对其内部和外部进行校色。

图像遮罩正如色键操作一样，首先从图像中分离部分区域，然后操作色彩平衡控制器对所分离的区域进行校色。和色键一样，此操作的目的不在于获得多么精确的分离效果，而是使图像获得微妙的色彩提升。

1 激活时间线，按向下箭头键，移到下一片段（03_HARBORTRACK）。

这是一个充满阴霾的悉尼海港风景镜头，曝光平平，画面无力。但通过一点二级校色，可以使它变成杰作。

2 如二级工作间未打开，单击二级标签。

3 开启二级校色。

Color 的遮罩通过位于预览标签之下的设置和形状来控制。

4 单击【Vignette】按钮，开启遮罩效果。

预览中出现一个圆形。

在本例中，我们使用方形遮罩为天空增加色彩。

5 单击“Shape”（形状）弹出菜单，选择“Square”（方形）选项。

预览中圆形变为方形。

可以在预览中直接进行形状操作。

6 单击方形的任一角，向外拖曳放大图形，直到与天空大小相当。

TIP 在缩放的同时，按住【Shift】键会在缩放中保持图形的比例。

7 单击方形内任一位置，拖曳使方形位移到天空位置。

8 用鼠标中键单击形状的任一处，进行拖曳，柔化边缘。

形状周围的内框和外框代表柔化渐变的范围。与原始形状距离越远，柔化范围就越大。

NOTE ▸ 柔化对掩饰遮罩痕迹起到了很重要的作用。至关重要的是在移动镜头中，与原始画面比，遮罩校色不能过于明显。

TIP 添加柔化后，可以继续调整图形形状，但要小心不是拖曳表示柔化范围的线框，而是图形本身形状的四角。

9 移动形状使其底部柔化边框对齐镜头水平线。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

至此，形状已经设置好了，可以开始进行校色了。

10 向蓝色方向拖曳中间调色彩平衡控制器。

天空色彩变得饱满。

NOTE ▶ 在预览中不会看到校色结果，要在检视器中观看效果。

11 用【Control+G】组合键快速切换比较校色前后的效果。

控制遮罩的内部和外部

添加图形遮罩后，并不意味着只能对图像内部进行校色。每个二级校色其实都拥有两套调整：遮罩内部和遮罩外部。两部分可以同时生效。

通常在对遮罩内部进行了校色后，迫使你也要调整遮罩外部，以协调内外效果。例如，为镜头增加光线效果，通常在提亮光效内部区域的同时，也要压暗其周围区域。同样在本例的海港镜头中，一旦对天空进行校色后，可以利用同一遮罩简便而快速地对水面进行校色。

1 在“Control”弹出菜单中选择“Outside”选项（位于亮调色彩平衡控制器之上）。

目前添加给天空的蓝色效果仍然存在，但现在所做的任何调整会作用于遮罩之外的区域。

2 向绿 / 青方向拖曳中间调色彩平衡控制器（大约六七点钟方向）。

水面被增加了热带色彩感觉。

在遮罩内外实现基本校色效果后，也许发现想对遮罩的形状或位置进行再次调整。

3 在预览画面中，向上或下拖曳图形，微调天空到水面的过渡位置。

4 如果有必要，用鼠标中键单击 Softness（柔化）控制数值，调整遮罩边缘柔化效果。

5 用【Control+G】组合键切换比较所做调整的程度。

通过利用简单的图形遮罩进行快速校色后，这个乏味的镜头得到了令人满意的效果。

创造色彩外观

一级校色主要用于平衡镜头色彩，使所有镜头统一在一个色调和风格内。二级校色则对单个镜头添加更多细致和独特的效果。可以这样说，镜头在这里被添加了一丝“情感”。

例如，想使这个海港镜头看起来好像是日出，就要在已经完成的二级校色基础上，进一步做些调整。

由于已经选择了外部校色，那么就从这里开始。

1 单击中间调色彩平衡复位按钮。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

2 向蓝色方向拖曳中间调色彩平衡器（大约三四点钟方向），给水面以饱满深沉的色彩感觉。

3 向下拖曳暗调对比度滑动条，压暗水面暗部颜色，直到波形底部触及 10%。

这个调整使水面得到了正确的色彩效果，但水面的高光看起来有些诡异。可以将其调整去除，但更好的办法是利用画面已有的色彩基础。如果调整遮罩的位置模拟阳光从那里射出，就可以保留水面的高光。

4 在预览画面中，拖曳方形的一角，移动图形。

注意是对真正的图形形状进行操作，而不是表示柔化范围的线框。

5 用鼠标右键单击（或按【Control】键加单击）图形的一角，使其顺时针旋转约七度左右，然后移动方形到图像的右上角。

TIP 也可以用鼠标中键拖曳 Angle（角度）控制，进行旋转。然而，滑动条默认下移动起来数值变化较小。为了加大数值变化，可以在进行中键拖曳时，按住【Option】键。

6 用鼠标中键单击拖曳遮罩（或 Softness（柔化）控制），加大柔化（大约 0.75）。

7 设置“Control”弹出菜单，选择“Inside”（内部）选项。

8 复位中间调色彩平衡控制器。

9 向上拖曳亮调对比度滑动条，直到波形监视器中指示天空的白色实线右端，到达 90% 左右。

10 向红色（或品或橙，决定于你的偏好）方向拖曳亮调色彩平衡控制器，给天空添加一些早晨的色彩。

很可能还需要进一步调整遮罩的位置和遮罩内部及外部的校色，直到得到令你满意的效果。给水面反射添加一些粉色，也许会使效果有显著的提升。

11 设置“Control”弹出菜单，选择“Outside”（外部）选项。

12 稍微提高亮调饱和度，给水面反射增加一点颜色。

NOTE ▸ 如果在步骤 10 中天空调整的颜色是橙色或品红色（替代红色），那么也许需要调整遮罩外部亮调色相以匹配你所调整的颜色。

13 按【Control+G】组合键，切换调色开启和关闭。

此例展示了利用二级校色能在很少的步骤内，实现复杂色彩效果的能力。

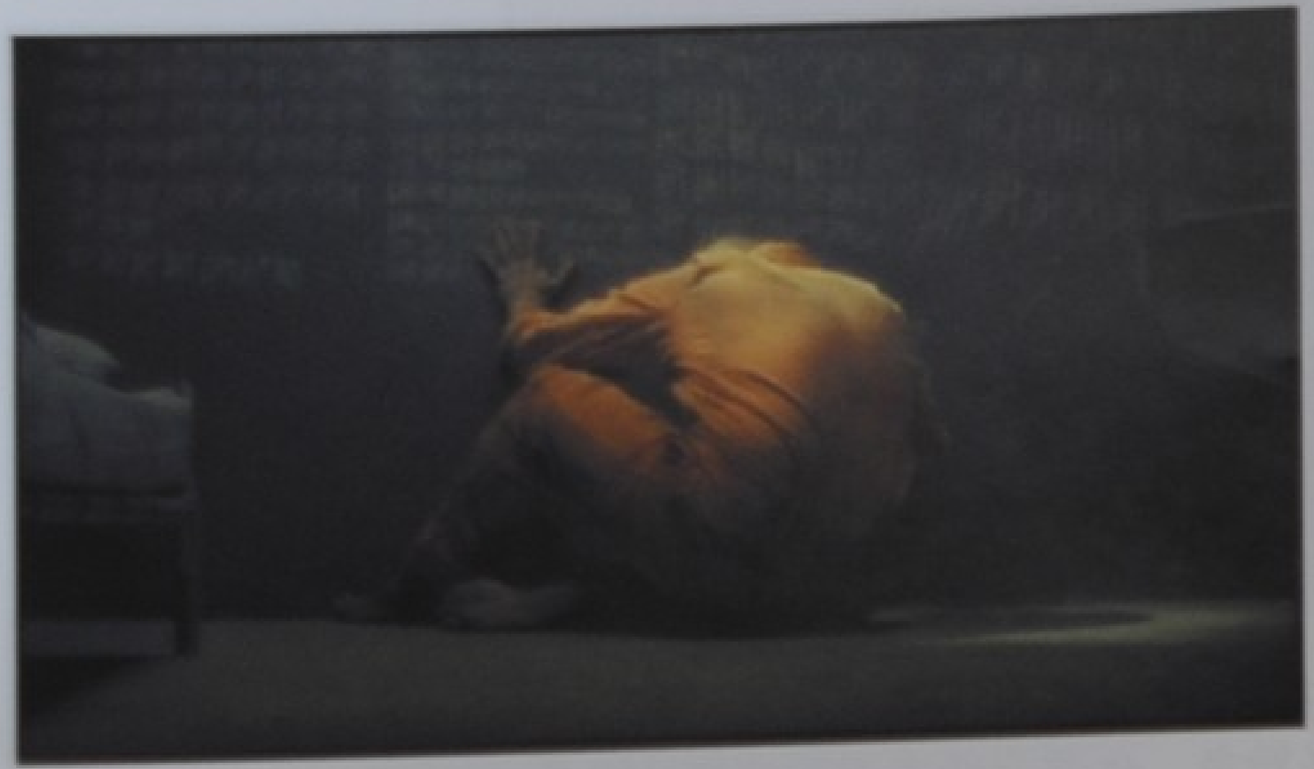
二级校色曲线

在二级工作间中也包含一系列曲线，对基于图像特定色相数值的色相、饱和度和亮度进行调整。例如，可以在从绿色上去除红色的同时，提升红的饱和度。可以利用这些曲线改变某个色彩范围的色相，如改变图像中所有的绿色为蓝色，而不影响到其他颜色。

因为这些曲线使用起来很有趣，所以在部分调色师中很流行。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

1 双击时间线上最后一个片段（01_JAIL）。



2 在二级工作间中，开启二级校色。

3 单击“Sat Curve”（饱和度曲线）标签。

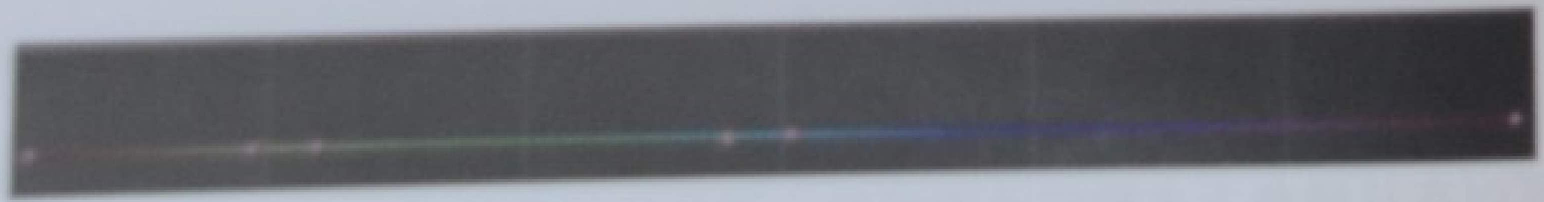
对曲线的操作与在一级入工作间中相同，单击添加控制点（控制柄），拖曳控制柄到新的位置，产生效果。饱和度曲线控制图像的饱和度，曲线上移增加饱和度，下移减少饱和度。

曲线上的色谱指示了有哪部分颜色受到该曲线的影响。拖曳曲线红色部分，将会把曲线作用限制在这个颜色范围内。可以添加一些临近的控制点，对调整的过渡范围进行控制。

在这个例子中，将会降低地板和墙壁的黄绿色的饱和度。

TIP 通常在调整曲线之前，要在曲线上添加一些控制点。

4 在曲线上添加四个控制点，两个在黄色附近，另两个在青色附近。

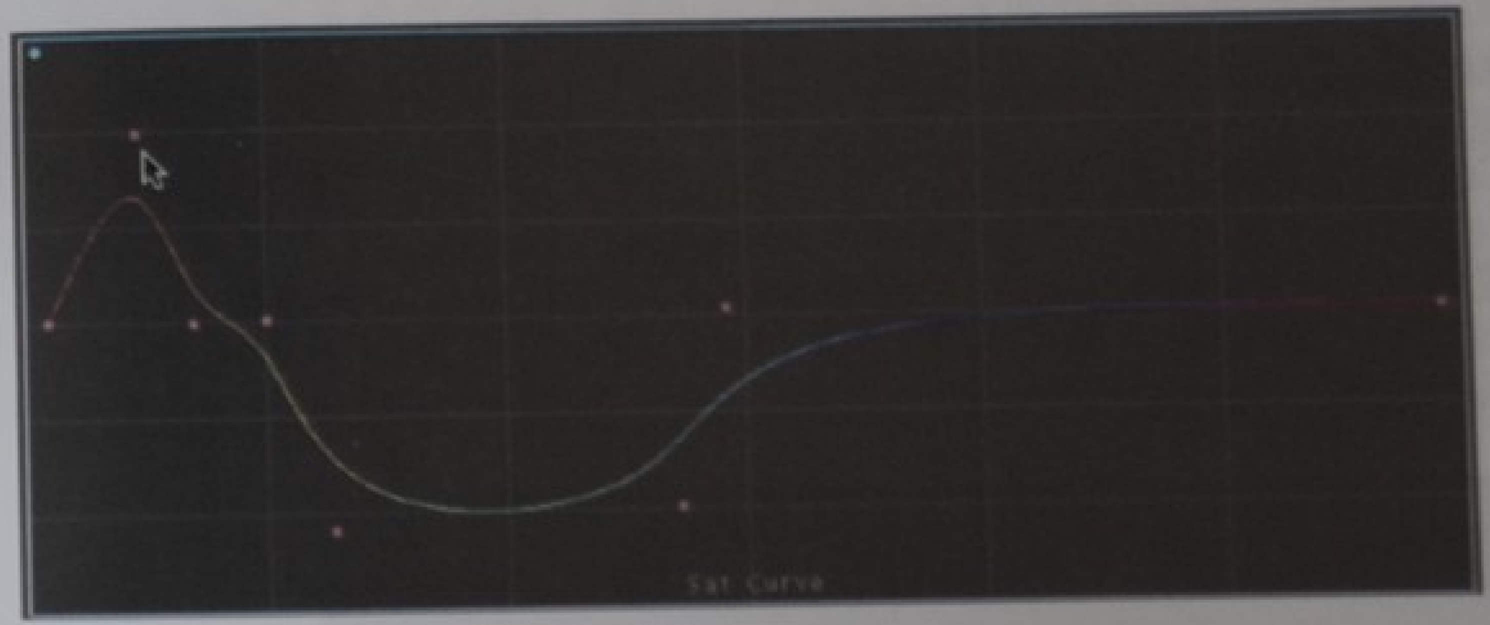


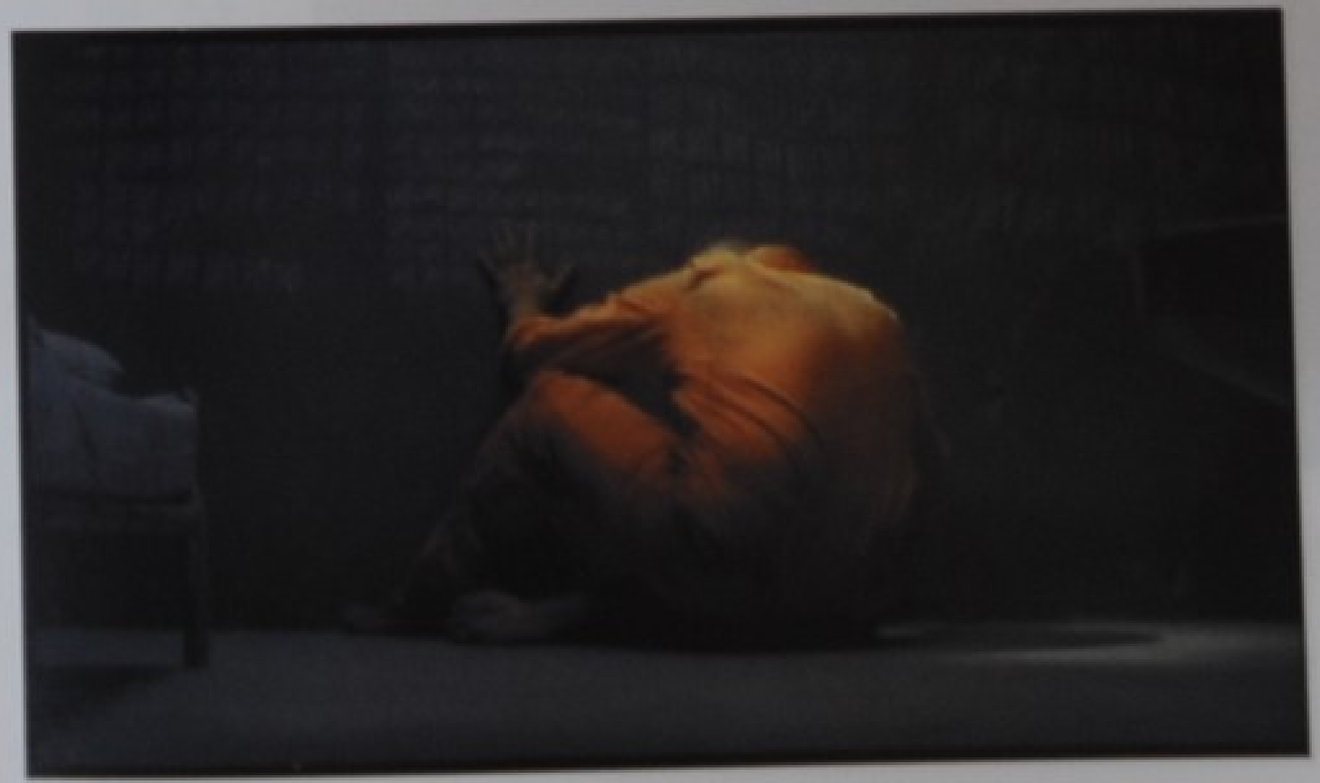
5 向下拖曳两个内侧控制点，直到墙壁被消色。

可以调整临近的控制点，增加或减少曲线的下降角度。

现在可以采用同样的方法，给橙色外套增加饱和度。

6 添加两个新的控制点，一个在曲线橙色位置，另一个在其右边，用来限定范围。



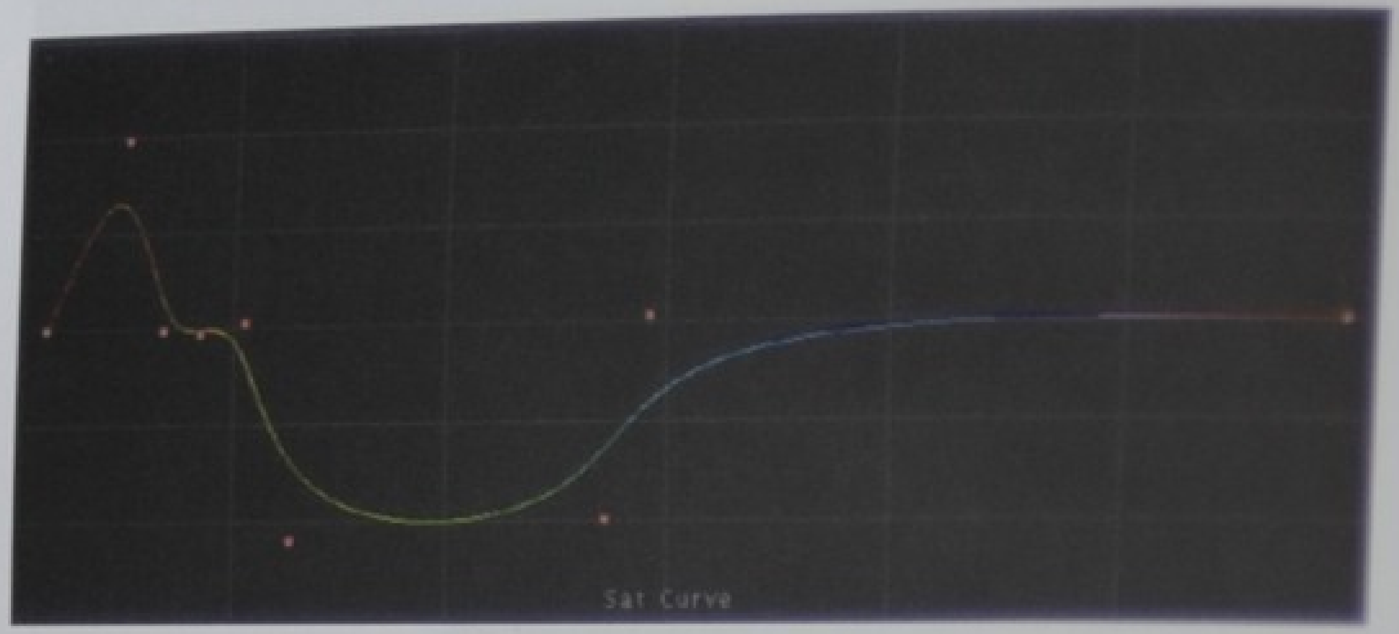


锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

7 向上拖曳橙色的控制点，增加橙色的饱和度。

图像中没有很多色彩落在所调整的这两个区域之间，但如果想使这两部分之间的曲线变得平稳，可以调整临近控制点或增加一个新的控制点。

8 直接在黄色上添加一个控制点，调整它的位置，使在提升的橙色和减弱的绿色之间，获得平滑的曲线。



9 按【Control+G】组合键，切换调色开启和关闭，查看校色效果。

TIP 曲线是首尾衔接的，调整曲线一端的红色，也会影响到曲线的另一端。

在二级校色中使用色相曲线

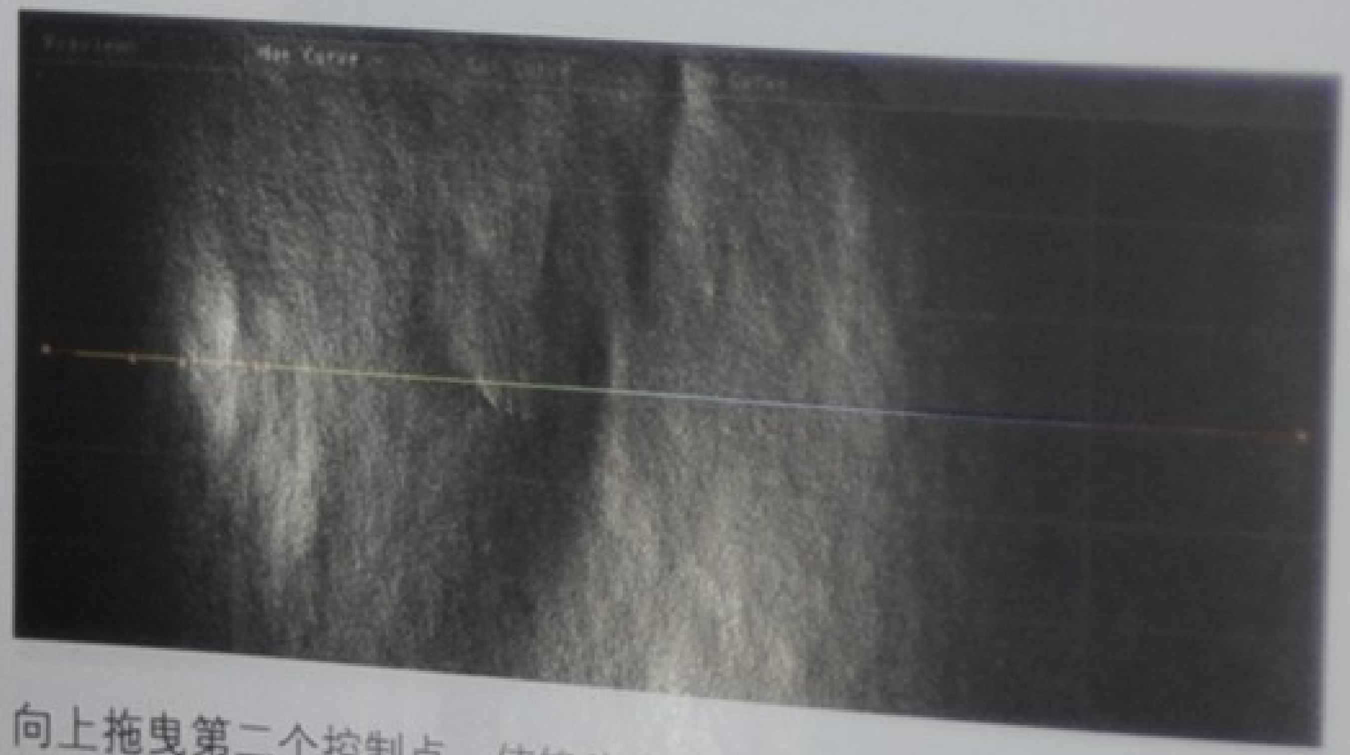
与使用饱和度曲线调整饱和度一样，色相曲线可以改变限定色谱范围内的颜色。

1 单击“Sat Curve”标签左上角的复位按钮。

2 单击“Hue Curve”（色相曲线）标签。

3 在橙红色区域添加三个控制点（曲线左面顶端内建的控制点当做第四点）。

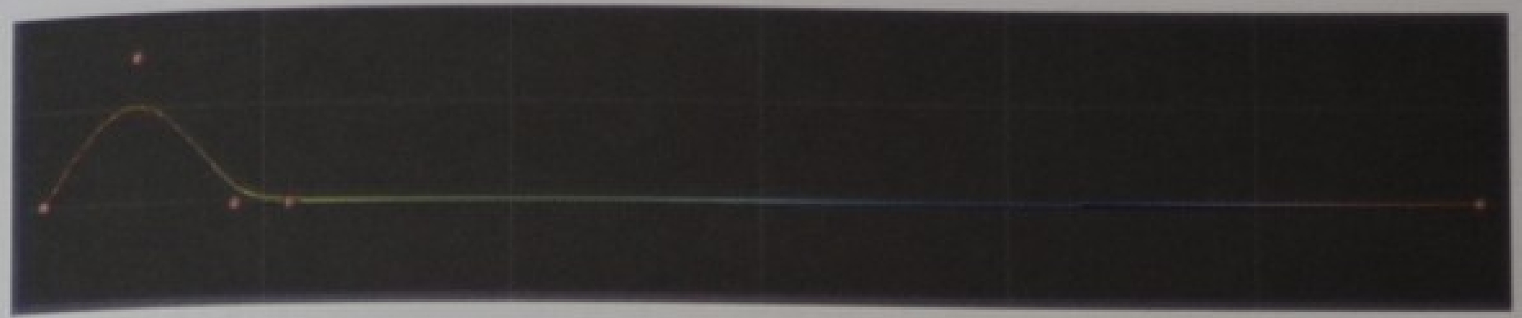
不用为添加点的位置不够精确而担心。



4 向上拖曳第二个控制点，使镜头中的橙色呈现为紫色。

NOTE ▸ 可能需要左右调整此点的位置，以确保影响范围处于橙色外套上。

5 左右拖曳第三个控制点，直到整个橙色外套受到色相曲线的影响。



对于此镜头，可以继续对镜头中的其他颜色进行色相调整。

这些曲线很容易使用。可以对各种镜头进行基于色相的快速而简单的调整。它们并不是可以胜任所有情况，但对于那些具有清晰的色彩对比范围的图像非常有效。

还有一个曲线是亮度曲线，操作方式与饱和度曲线和色相曲线一样便于调整图像。尽管这些曲线使用起来非常容易，可以通过适当的调增来分离图像区域，但有很多调色师还是选择在一级入工作间中进行控制，以及通过二级工作间的色键工具实现相同的效果。

TIP 曲线并不受色键或遮罩的影响，总是对整个图像产生作用（只受曲线上控制点的影响）。

二级校色具有多种难以置信的强大功能。现在，你已经掌握了如何操作此工作间的各种控制。本书的下一课将讲解如何综合应用这些控制来实现更多独特的效果。

课程复习

1. 何为二级校色？
2. 三种主要的二级校色是什么？
3. 三种遮罩预览模式是什么？在哪里选择？
4. 通常色键的颜色如何选取？
5. 在 HSL 限定器中如何设置容差范围？
6. 如何开启图形遮罩？

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

7. 图形遮罩的形状在哪里修改？

8. 一般如何柔化图形遮罩的边缘？

9. 判断：当在“Control”弹出菜单中，将内部选择为外部时，内部的控制设置会被复位。

10. 为什么色相、饱和度和亮度曲线被认为是二级校色？

11. 判断：饱和度曲线基于色相改变图像的饱和度。

12. 色相曲线的变化基于哪个参数？

答案

1. 被限定在图像分离部分的校色。
2. 基于色键的、基于遮罩的和基于曲线的。
3. 结果预览、消色预览和遮罩预览；选择预览标签右侧的三个彩色按钮。
4. 单击拾色器，在检视器中的目标颜色上，单击或拖曳。
5. 拖曳限定器外侧的控制柄，柔化选择范围。
6. 勾选预览标签中图像下面的遮罩复选框。
7. 在预览图像区域中改变遮罩形状。
8. 用鼠标中键拖曳预览图像区域中的图形，或在遮罩控制区域中调整柔化数值。
9. 错。可以同时拥有内部和外部的设置。
10. 因为它们只对图像的部分区域产生作用。
11. 对。
12. 色相。

4

课程文件： Color Book Files > Lesson Files > Lesson 04 > AdvancedSecs.colorproj

课程用时： 完成本课程大约需要 75 分钟

课程目标：

- 通过多个二级校色，进行复杂校色
- 深入掌握色键校色、遮罩校色和曲线二级校色
- 在同一个二级校色中，合并使用遮罩和色键
- 在一个镜头中，合并使用两个色键
- 创建自定义图形遮罩
- 调整自定义图形遮罩的柔化等其他参数
- 在一个镜头中，合并使用多个遮罩
- 在二级校色后的镜头上，添加曲线二级校色

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

第 4 课

高级二级调色

一旦掌握了二级工作间中的各种校色工具，并且综合使用它们，就有可能实现相当多种类的校色效果。实际上，一个需要进行二级校色的镜头，很可能需要进行多个二级校色。往往电影故事片中每个镜头的调色，都会应用很多二级校色去完善肤色（经常是不同人物分开调整），调整天空效果和使用不同的色彩和色调控制观众每时每刻的视觉中心。在你的调色工作中，没有理由不可以应用这样的效果。这取决于你的客户，也许他们的要求就是这样的。

二级校色能够以任何可以想象到的方式进行合并：可以应用多个色键对各种独特的颜色进行处理；利用颜色来分离一个特定的区域，然后使用遮罩进一步限定区域；联合使用多个遮罩；并且始终可以使用曲线对特定色调进行进一步的调整等。

在第三课中，我们学习使用了简单图像遮罩，但在 Color 中可以创建自定义的图形。自定义形状具有巨大的灵活性，可以对复杂而具有挑战性的区域实现分离。在本课中，我们将学习这项操作。

应用多个二级校色

可以通过多种方式来实现合并多个校色的效果。在二级工作间里，可以同时应用色键、遮罩和曲线。色键所选取的色彩范围可以被遮罩再次扩展或限定。色彩平衡控制器对合并后的选择范围进行调整（包括内部和外部）。同时，曲线忽略由遮罩和色键限定的选择区域，只由线上设定的控制点限定而产生作用。

此外，沿二级工作间底部顺序排列了八个标签，每个标签都是一个完整的二级工作间。这意味着，可以针对一个镜头有效地使用八个二级工作间，每个工作间都包含了所有上面提到的可以实现复杂效果的各种控制。而且，每个工作间都具有内部和外部校色功能（校色作用于遮罩或色键以内和以外的区域）。

合并遮罩与色键

一种合并遮罩与色键的实际工作方式是，首先利用色键选定色彩区域，然后使用遮罩进一步限定选择区域。当一个镜头中所要分离的区域是在画面中不同的物体上的时候，这种方式通常被使用。例如，分别对不同人物的面部进行校色。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

提取色键

在这个练习中，将会使用遮罩对人物面部进行校色，同时不影响到包含相同颜色的砖墙。

1 打开 Lesson Files > Lesson 04 > AdvancedSecs.colorproj。

2 选择【File】→【Reconnect Media】命令，选择路径 Lesson Files > Lesson 04 > Media，单击【Choose】按钮。

这个片段是在第一课中使用过的镜头，一个人从绿色的门后向外窥视。

在一开始时，人物并未出现在镜头中。所以，首先要找到可以看到人物面部的那一帧画面。

3 回放片段（按空格键或【L】键），直到门打开，人脸出现（此帧位置大约在 8:05，可以在时间线标尺右边的 Current Frame（当前帧）区域看到）。

4 单击“Secondaries”（二级）标签（或按【Command+3】组合键），打开二级工作间。

5 如预览画面未被显示，单击窗体中部的“Preview”（预览）标签。

6 单击消色预览按钮（灰－绿－灰）。

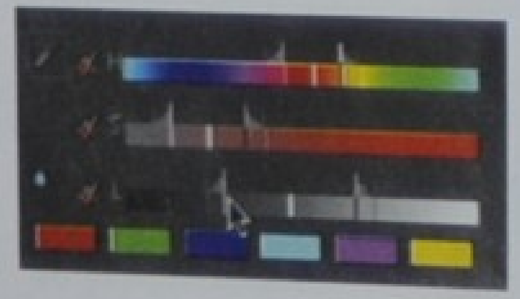
7 单击拾色器，在检视器中拖曳红色十字线，滑过人物前额和面颊，确保整个面部呈现

彩色显示。

尽管面部区域很容易被选择，但由于砖墙上包含有与面部相同的颜色，所以它也被自动选择上了。

不用担心墙，但要进一步完善人脸的选择区域，去除对人物下巴以下区域的选择。

8 按住【Shift】键，拖曳 Lightness（亮度）限定控制的范围控制柄，直到在检视器中，人物下巴以下区域基本显示成为黑色。



NOTE ▸ 如果此操作使人物面部暗处区域的选择开始消失，则加大拖移亮度限定控制器的容差控制柄（最外侧线）。

9 稍微拖曳饱和度限定控制器范围控制柄，缩小间距，去除选择区域中多余的白色。

10 用鼠标中键单击“Key Blur”（色键模糊）数值，向右拖曳到大约 0.75。

TIP 对于校色来说，色键无须完美。

增加遮罩

至此，脸部区域已经很好地被分离出来了，可以开始处理被误选入的砖墙区域了。

1 单击预览画面下方的【Vignette】（遮罩）按钮。

2 在“Shape”（形状）弹出菜单中，选择“Square”（方形）选项。

显示遮罩按钮

3 在预览画面中移动并调整遮罩形状，使方形覆盖整个门打开的入口区域。

TIP 当遮罩预览方式设置为消色预览模式时，可以使用预览标签右下部的显示遮罩按钮，在检视器中显示遮罩形状。

在消色预览模式中，检视器显示的选择区域是遮罩与色键合并后的结果。要记住，遮罩总是与色键选择区域相加，在 Color 中没有办法在色键选择区域中减去遮罩范围。

4 单击结果预览按钮（红 – 绿 – 蓝）。

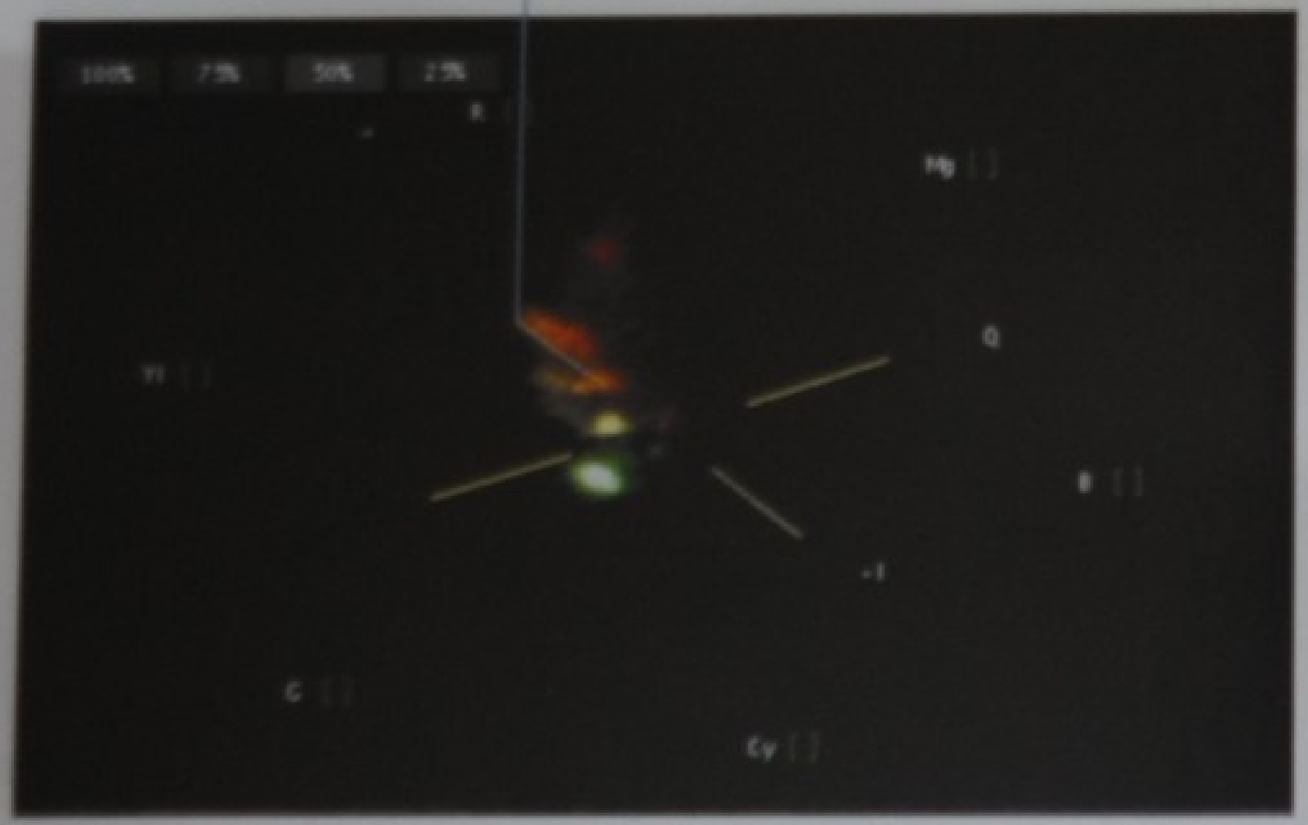
锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

检视器中图像以全彩方式显示，现在可以开始进行校色了。

5 拖曳中间调色彩平衡控制器，同时观察矢量观测仪。

可以清晰地看到代表面部肤色的一小团波形在移动。

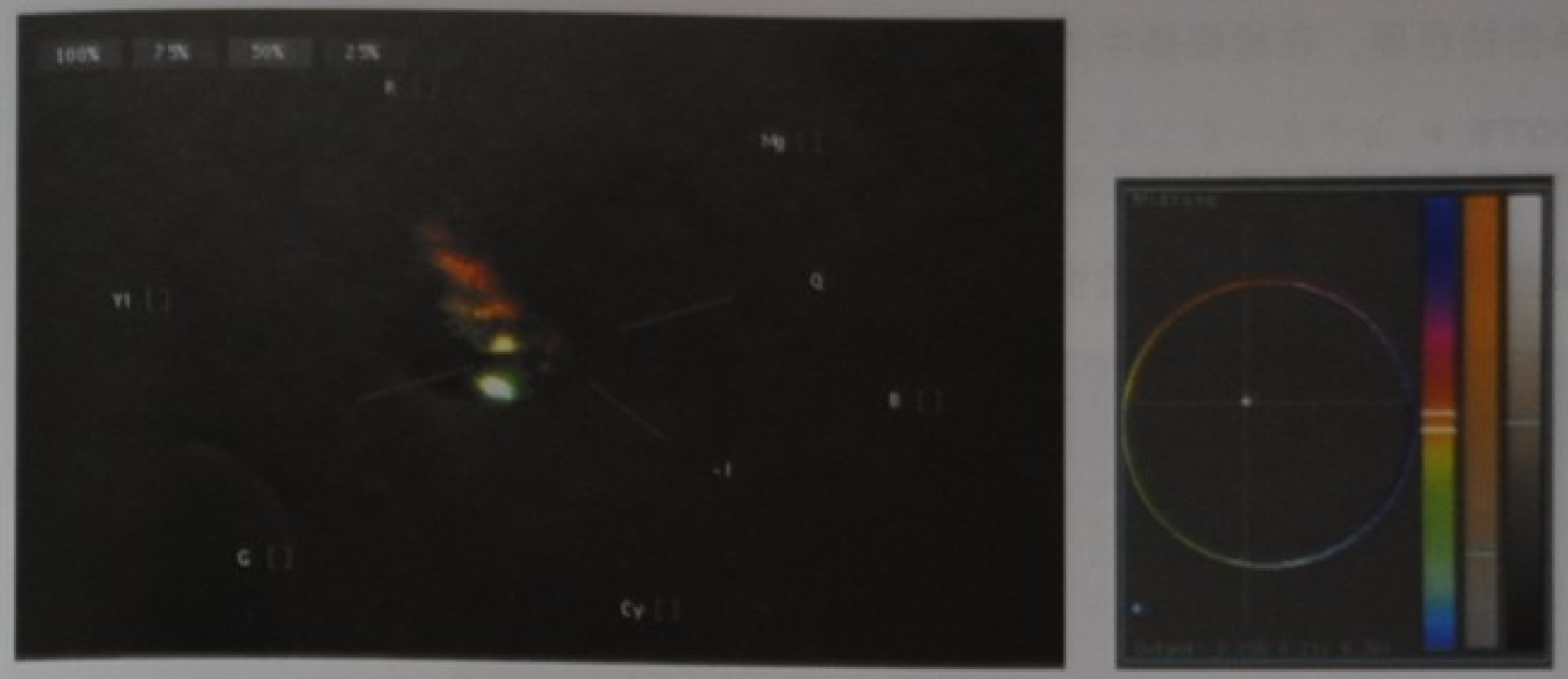
6 单击矢量观测仪顶部的 50% 按钮，稍微放大波形的显示。



左上的黄色斜线指示的是人类自然肤色的色调。不管何种种族和肤色，所有人类的肤色都会很自然地落入到这个特定的色彩中。肤色深度的不同，会呈现为饱和度的不同（观测仪中距离中心点的远近）。

拖曳中间调色彩平衡控制器，可以很容易地将人脸颜色落到这条黄线上，并微调画面的红色色相。

7 拖曳中间调色彩平衡控制器，同时观察矢量观测仪，直到面部波形正好位于肤色线之上，然后拖曳使其远离中心（加大饱和度），使波形正好从线上的波形背后显露出来。



此操作对原始画面中的红色色调进行了稍许调整，使其看起来更为健康和自然。

使用多个色键

尽管对人物面部肤色的调整使画面色彩效果有了一定的提升，但在二级校色中我们还要关注画面的其他部分，使它们的效果也得到提升。

也许有一种想法会闪现出来，要怎样做才能将门的饱和度提高一些呢？尽管有很多方法可以实现这个效果，但有一种选择是利用另一个色键来调整门的颜色。

由于刚才在二级工作间中的色键已经用来分离面部区域了，所以这次校色需要在一个新的二级工作间中进行。

1 单击二级工作间底部的数字 2 标签。

这样就打开了一个新的二级工作间，以备使用。同时，一号二级工作间仍然对镜头产生作用。现在是将两个二级工作间的效果进行合并，作用于最终镜头。

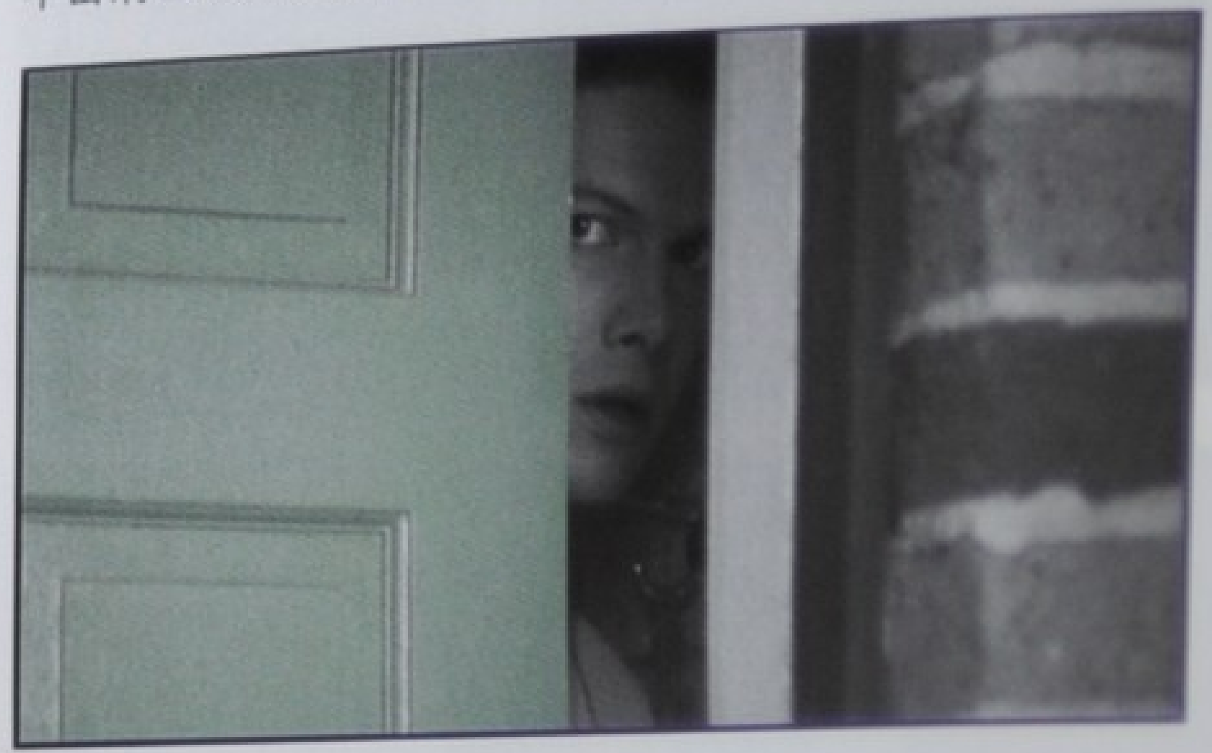
锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

选取门的颜色。

2 单击拾色器，在检视器中的门上拖曳红色十字线，选取门的颜色。

NOTE ▶ 由于在一号二级工作间中，遮罩预览模式设置为结果预览，所以在二号二级工作间中的遮罩预览模式默认设置成与其相同。

3 单击消色预览按钮，在检视器中查看选择区域范围。



4 向右拖曳色相限定器的范围控制柄，扩大色彩选择范围。如果需要，继续调整其他限定器，直到画面中门的区域被恰当选取。

不用担心门框也被部分选择上了，它不会受到将要进行的饱和度调整太多的影响，最差也不过再添加一个遮罩，如同前面练习中消除砖墙选择区域的操作一样。

5 用鼠标中键单击 Key Blur，向右拖曳将其设置为 1 左右。

现在门已经选择好，可以进行校色了。

6 单击[illegible]（红－绿－蓝），在检视器中全彩显示图像。

由于[illegible]一些色彩饱和度，所以操作倾向于在中间调色彩平衡控制器中提升饱和度滑动条。

7 拖曳中间调饱和度滑动条。

稍等！图像的整体饱和度没有增加，红色却被增加到画面中，这并不是我们所想要的效果。

8 单击中间调色彩平衡控制器的复位按钮。

9 用鼠标中键单击“Basic”（基本）标签中的 Saturation（饱和度）参数，向右拖曳到 1.5 左右。

这个参数可以在不影响色相的情况下，即以中性色彩的方式增加饱和度。并且此标签内的其他控制参数也是采用这种方式工作的。

10 用【Control+G】组合键切换比较调色前后的效果。

这里演示了如何通过合并多个色键（和多个二级工作间），实现更多的复杂效果。假

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

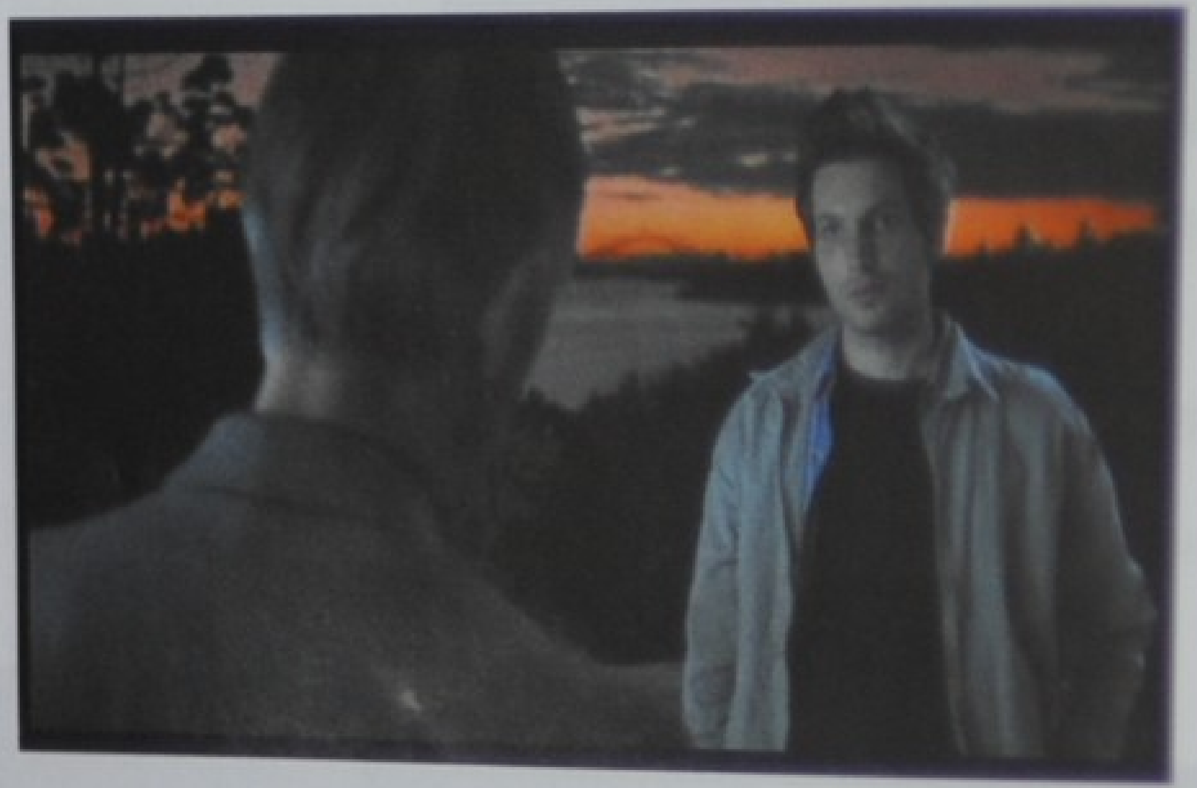
如想对此图像继续进行调整，也许可通过增加另一个二级工作间（使用色键或遮罩）分离砖墙并完善其色彩。

要记住，对镜头调色的总体目标是控制观众的视点。如果将砖墙的对比度或饱和度调得过高，鲜亮的砖墙会将观众的注意力从演员身上吸引走（演员被当做是镜头中最重要的部分）。但如果采取相反的做法——提亮演员面部，将会弥补由镜头本身构成所造成的视觉混淆。

创建自定义图形遮罩

我们已经在几个实例中学习使用了遮罩，但每次使用的都是简单形状。椭圆和方形遮罩可以适用于相当多的情况下，但一些镜头要求使用非规则自定义的形状作为遮罩。Color 具备完成这类工作的成熟工具，通过合并使用二级工作间和图形工作间，可完成这类镜头的校色。

1 双击激活时间线上的第二个镜头（Lakeside.move）。



这个镜头已经进行了一级校色调整，但男演员的夹克颜色需要与影片中的其他镜头进行匹配。由于外套颜色与天空和水，甚至部分肤色的某些颜色非常接近，所以无法使用色键对其分离。

而且，由于夹克的不规则形状，简单的椭圆或方形遮罩也不能使用。此时最好的解决办法是使用用户自定义形状。

2 按【Co[illegible]3】[illegible]打开二级工作间（如果二级工作间未被打开）。

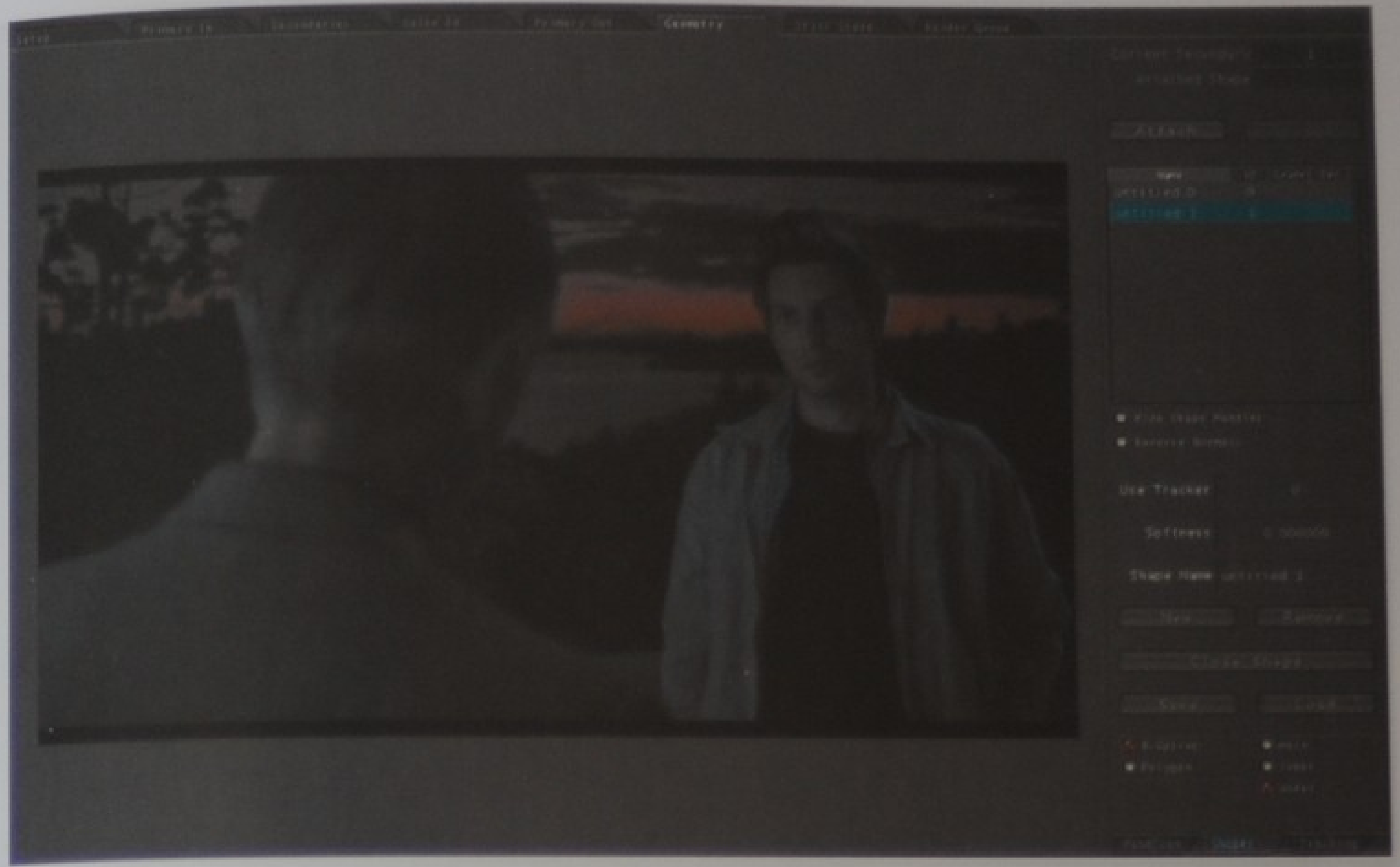
3 单击数字[illegible]打开的是一号二级工作间。

NOTE ▸ [illegible]默认打开的是在上一镜头中所使用的二级工作间标签。

4 勾选“Ena[illegible]择“Vignette”（遮罩）复选框。

5 在“Shap[illegible]中选择“User Shape”（用户形状）选项。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



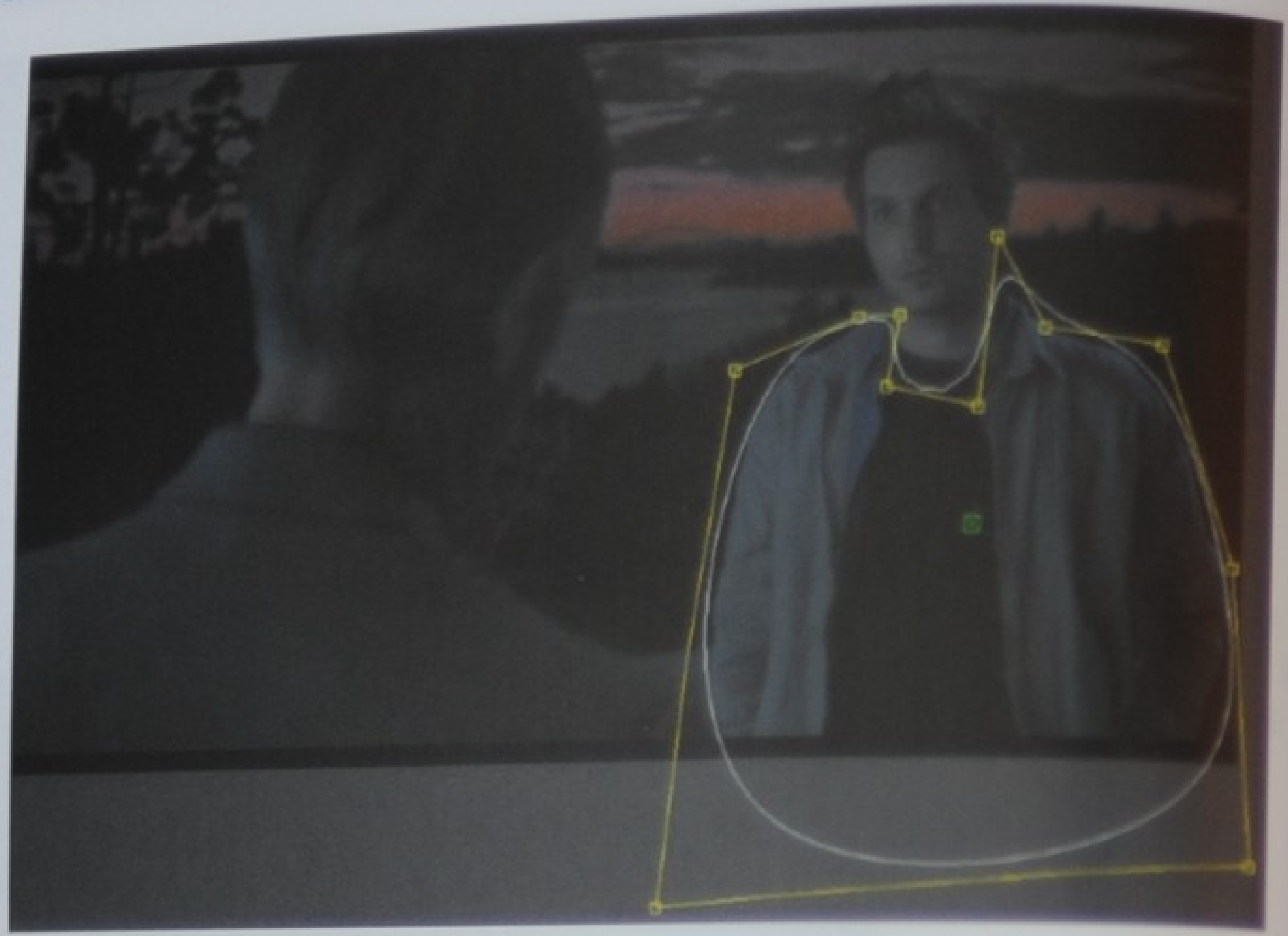
图形工作间被自动打开，并且“Shape”（图形）标签处于打开状态，一个新的形状被选择。再次单击预览画面，绘制形状工作将会开始。

6 单击以增加点，粗略勾勒出夹克外形。不用担心形状是否精确，按下图所示即可。

7 当所创建的形状与上图一致时，单击【Close Shape】按钮。

图形形状自动闭合。Color 使用 B 样条曲线系统控制形状的大小和位置。这意味着你所操作的点是在曲线形状周围用来创建多边形的点。

8 调整点使形状更为准确地环绕夹克外形。

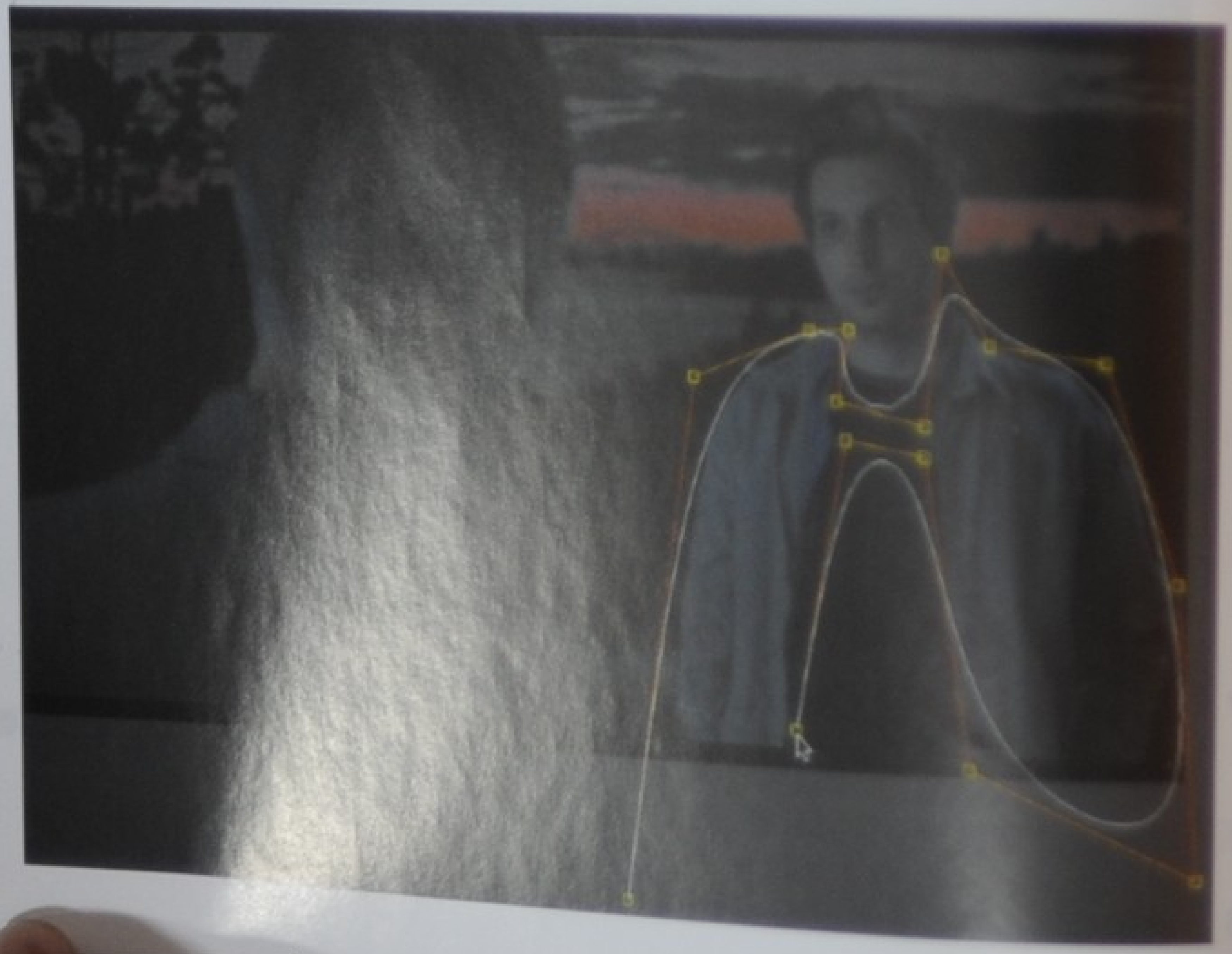


TIP 拖曳位于形状中心内含 X 的绿色方点，可以把整个形状当做一个整体进行位移。

在 Color 中，不能删除形状上的点，只可以打开形状，在曲线尾部添加更多的点。

9 单击【Open Shape】按钮打开图形。

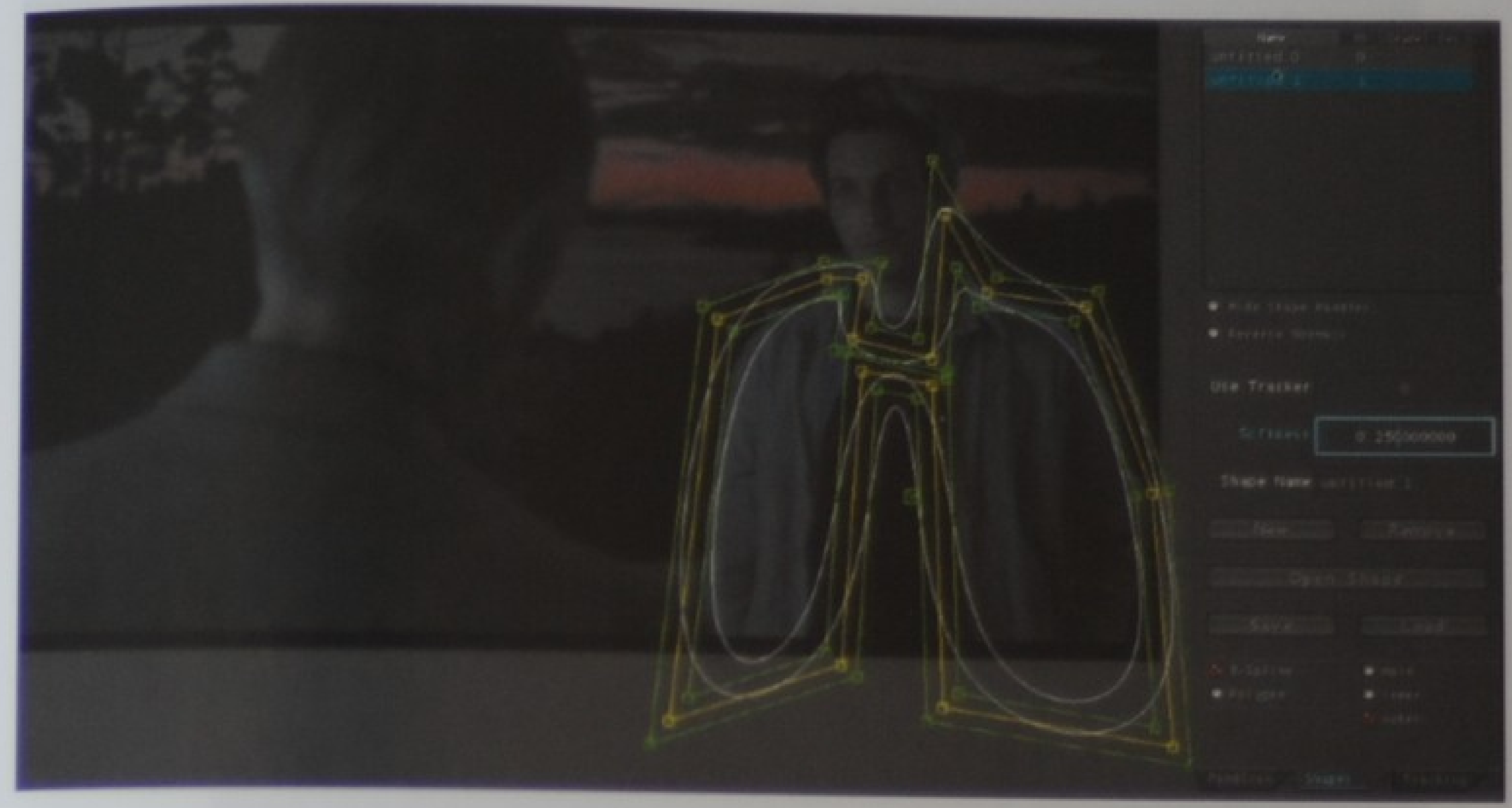
10 增加更多的点，将黑色 T 恤从形状中去除。



11 单击【Close Shape】按钮，并进行必要的额外调整。

大多数用于校色的遮罩得益于边缘柔化，以获得更为微妙的影响区域的能力。在二级工作间预览图像区域，可以用鼠标中键单击并拖曳图形来得到柔化效果，但在图形工作间中必须使用柔化滑动条。

12 将鼠标指针位于 Softness（柔化）参数名称之上，向上转动鼠标滚轮，以增加柔化数值到大约 0.25。

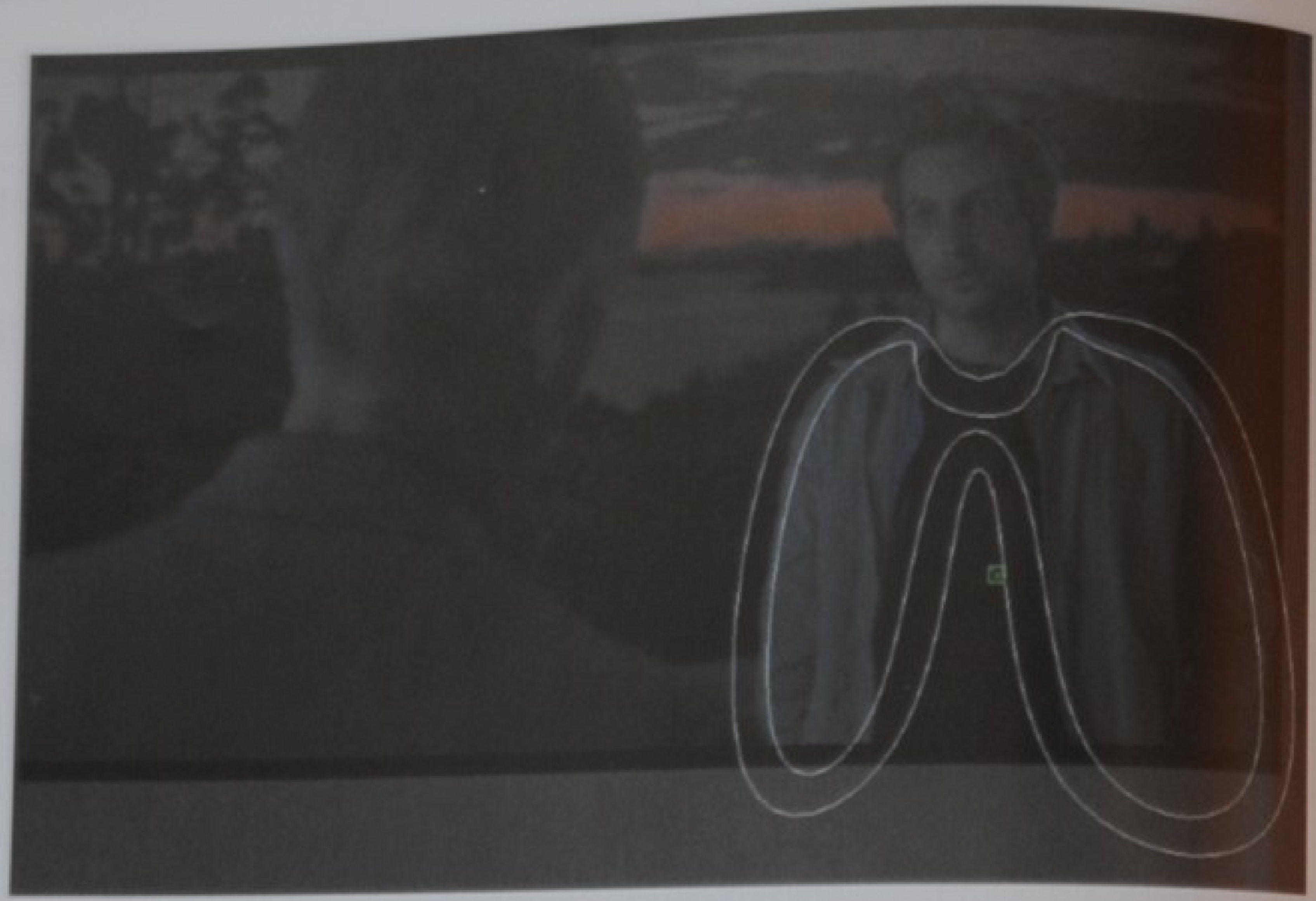


柔化被显示为额外的两条轮廓线，每条都有属于自己的控制点。用这些控制点可以实现对形状内部和外部不同区域和不同程度的柔化控制。

13 移动外侧绿色控制柄，使演员的面部和颈部完全置于遮罩形状之外。

14 勾选“Hide Shape Handles”（隐藏形状控制柄），使得可以更清楚地看到遮罩形状。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



15 当对形状满意后，单击上面的【Attach】（连接）按钮。

这步操作将形状指定给在当前二级工作间中处于激活状态的遮罩。

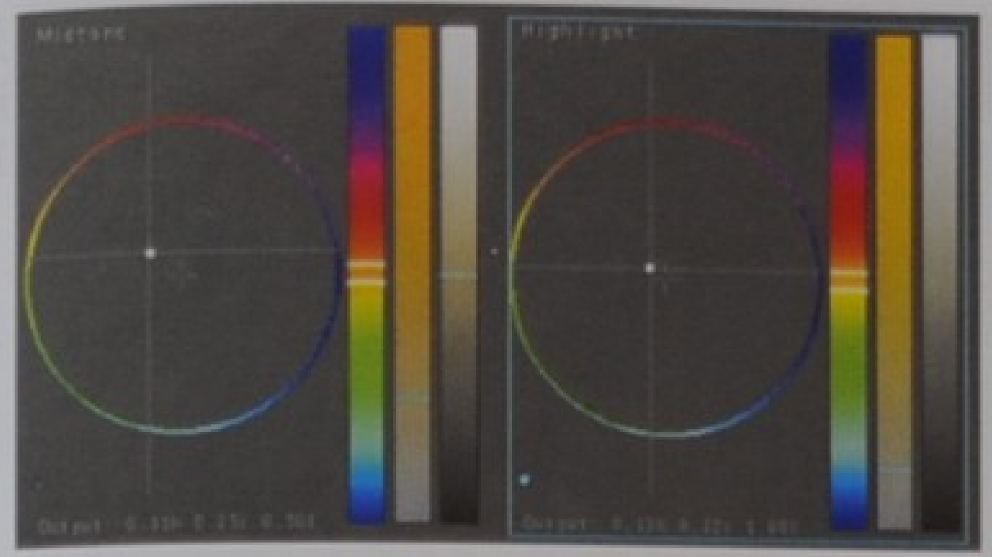
16 按【Command+3】组合键或单击二级标签，进入二级工作间。

当遮罩被指向“User Shape”后，所有遮罩控制变为灰色。因此，对遮罩的调整都需要在图形工作间中完成。

17 单击结果预览按钮（红－绿－蓝）。

18 确保“Control”弹出菜单中被设置为“Inside”。

19 向黄色拖曳中间调和亮调色彩平衡控制器，使夹克呈现米色。



20 按空格键回放片段。

现在可以在运动画面中观看校色结果。也许需要回到图形工作间中进一步调整图像遮罩。

21 找到演员手臂最靠右的一帧画面。

22 按【Command+6】组合键或单击图形标签，激活图形工作间。

23 取消勾选“Hide Shape Handles”复选框。

24 观察检视器，调整形状和柔化控制柄，确保人物右侧高光部分也被包含在遮罩中（以及其他对遮罩形状必要的调整）。

通过拖曳黄色点，调整图形形状；拖曳绿色点，调整柔化边界。

通常要反复在二级工作间与图形工作间之间来回切换，来完善自定义形状的效果。如果一个形状被搞乱，通常单击【Detach】（分开）按钮，然后重新创建一个新的形状，再将它进行连接。

合并遮罩

遮罩功能非常强大，但还是经常需要合并使用几个遮罩来充分实现对镜头的调色。这类应用和前面使用多个色键的实例一样，通过多个二级工作间来完成。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

尽管在一个镜头中可以使用一定数量的遮罩，但 Color 不允许从一个遮罩中减去另一个遮罩（创建一个面包圈），或者实现其他复杂的遮罩合并方式。例如，把两个不相连的形状当做一个遮罩。可以在每个遮罩内部对其进行设置，假如两个具有相同设置的遮罩互相重叠，其重叠部分效果会倍增。

在这个练习中，将会给湖边镜头添加一个镜头暗角效果（在图像四角的圆形暗边）。

1 按【Command+3】组合键，进入二级工作间。

2 单击数字 2 标签，激活二号二级工作间。

夹克上的自定义图像遮罩仍然起作用，但在新的二级工作间中可以继续添加新的效果。

3 勾选“Enabled”（启用）和“Vignette”（遮罩）复选框。

4 设置形状为“Circle”（圆形）。

5 在预览标签中调整形状，直到圆形正好超出画面。

6 用鼠标中键单击拖曳形状，柔化边缘。

7 在“Control”弹出菜单中选择“Outside”选项。

8 向下拖曳暗调对比度滑动条，直到在检视器中画面的四角变暗。

9 遮罩外部消色 15%，这会使边缘看起来更完美。

10 必要的话，进一步调整形状的大小、位置和柔化。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

11 用【Control+G】组合键切换比较整体调色效果（包括已经做好的一级校色）。

混合曲线效果

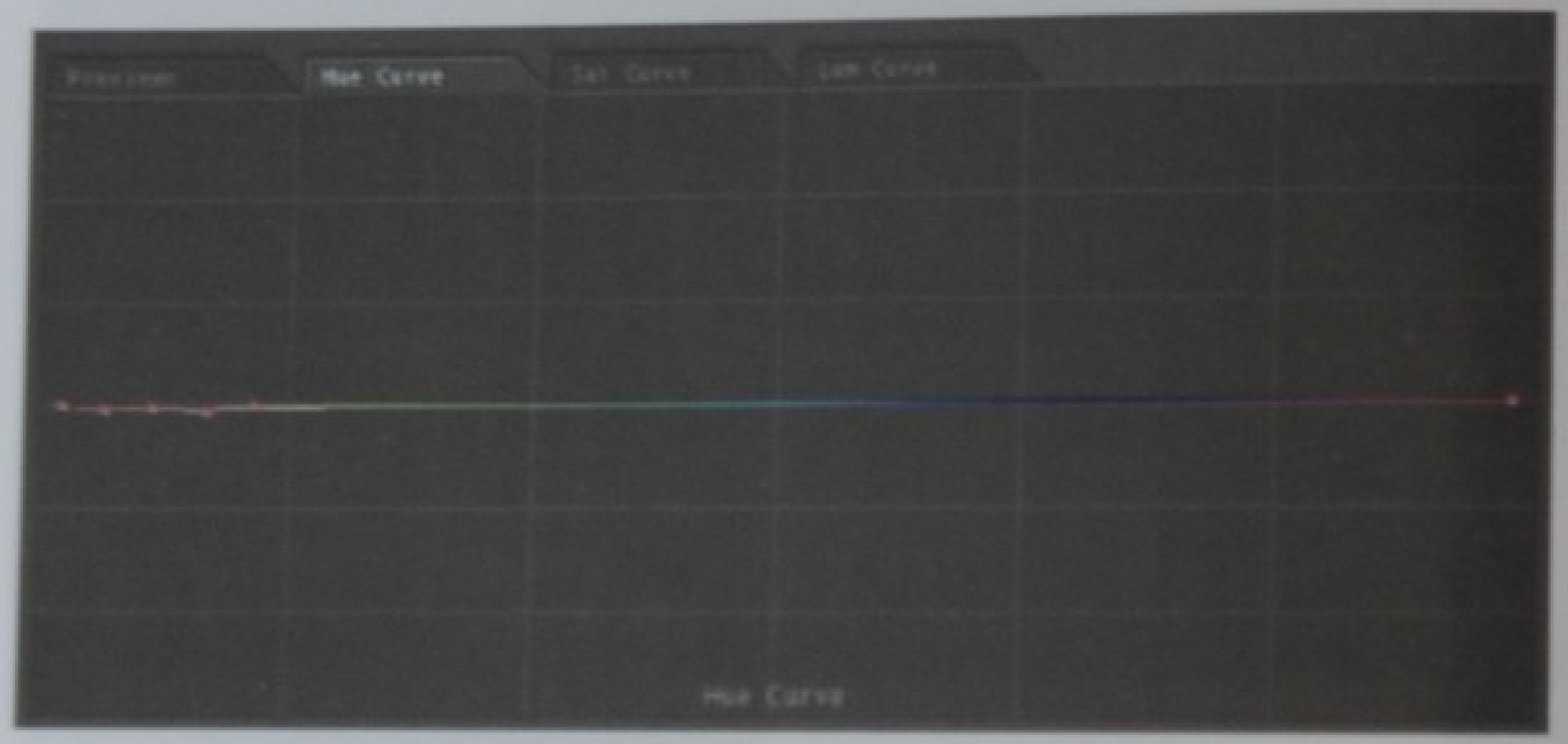
别忘了，每个二级工作间都具有曲线效果，可以基于色相对镜头进行饱和度、色相和亮度的调整。

二级曲线不受遮罩设置和色键设置的控制，只受决定调整色相范围的曲线控制点影响。然而，由于二级工作间是按数值顺序产生作用的，在不同工作间中施加曲线效果，会基于其他二级工作间的曲线效果，产生不同的结果。

例如，在二号二级工作间中将一个镜头的天空从橙色调成紫红色，在三号二级工作间中提升紫红色的饱和度，后者的作用将会影响前者。

NOTE ▸ 有一点很重要，曲线是不可以添加关键帧的。所以在给一个具有动态对比和色彩变化的镜头添加曲线效果时要小心。

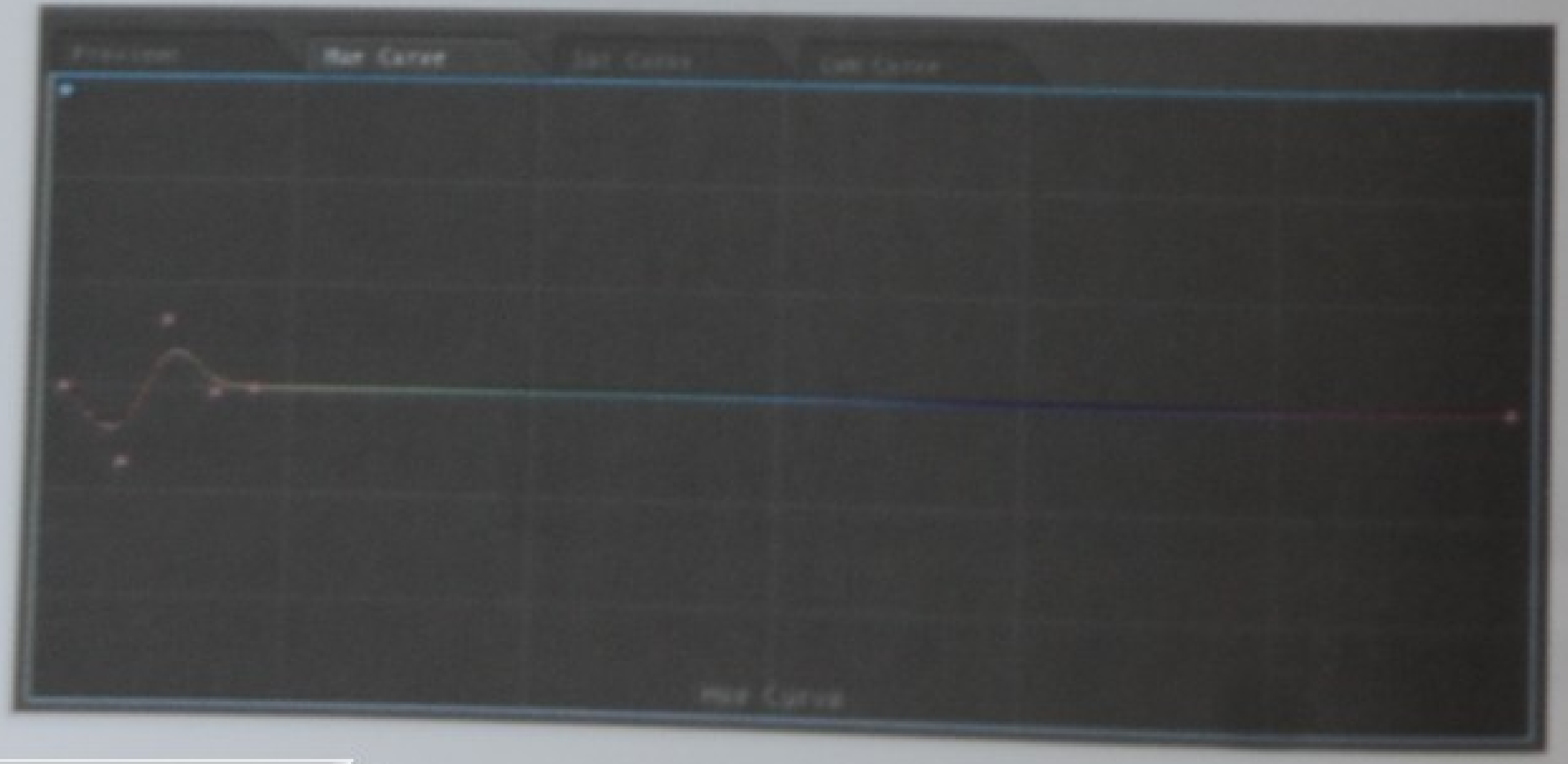
1 在二号二级工作间，单击“Hue Curve”（色相曲线）标签。

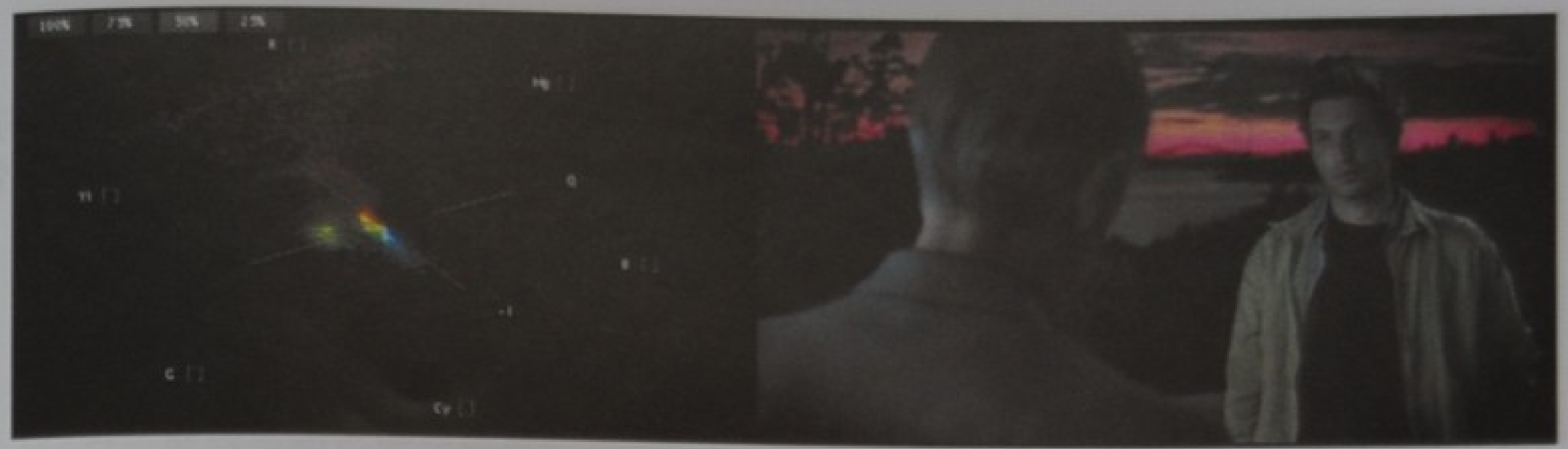


2 在曲线橙色部分添加四个控制点。

3 稍许提升第三个控制点，使黄色调偏粉。

4 降低第二个控制点，使红色调偏橙。



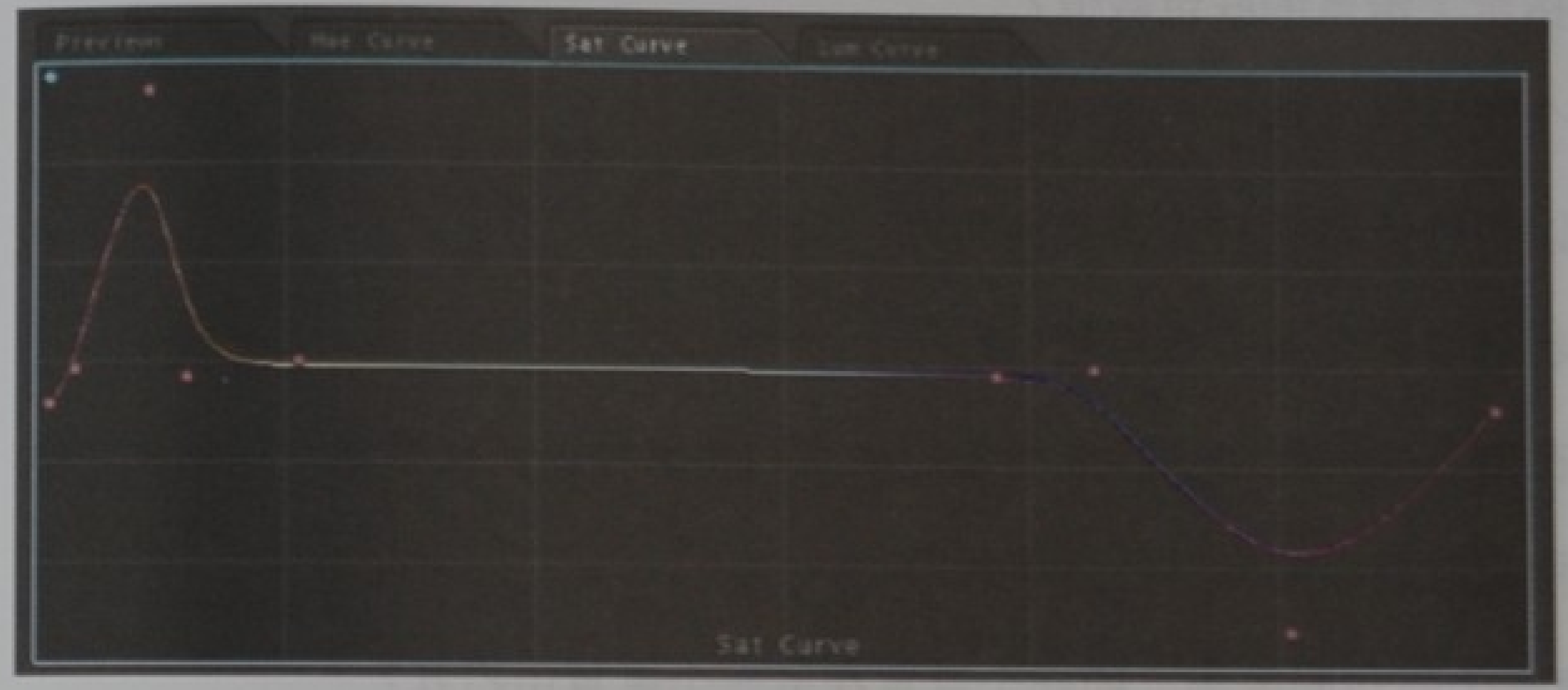


5 单击二级工作间底部的数字 3 标签。

6 勾选“Enabled”（启用）复选框，激活二级校色。

7 单击“Sat Curve”（饱和度曲线）标签。

8 增加控制点提升橙色饱和度，降低紫红色饱和度。



TIP ▸ 在某些情况下，可以通过在同一二级工作间中使用两个曲线，获得同样的效果。然而，若将它们分别在两个工作间中进行设置，可以通过开启和关闭二级校色来分离它们。

三号二级工作间的曲线，会影响其之前的二级工作间的效果。如果回到一号二级工作间改变夹克颜色为粉色或橙色，其效果也会受到这些曲线的影响。

在理解了不同二级工作间彼此如何作用之后，就可以以复杂和有趣的方式实现合并效果。例如，想加强天空的粉色，但不想此调整影响到已经调成粉色的夹克颜色。这需要将夹克的校色放在序号更大的二级工作间中。

同样，如果你不想让曲线影响到遮罩或色键效果，就需要将曲线放在序号更小的二级

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

工作间中。

对于在同一镜头中合并使用多个二级工作间可以做出什么效果，显然在本课的练习中只能触及皮毛。尽管加载多个二级工作间会增加渲染时间，但为了对所有镜头实现独特而奇妙的调色效果，我们应该去应用它们。

课程复习

1. 判断：在同一二级操作中，可以合并使用色键和遮罩。
2. 一个片段可以加载多少个二级工作间?
3. 如何只控制 HSL 限定器的一侧?
4. 哪项控制指示了恰当的肤色数值?
5. 如何给一个镜头添加两个色键效果?
6. 哪里可以以中性色彩的方式调整饱和度?
7. 自定义形状可以包含多少个控制点?
8. 是否可以在自定义形状中删除或增加控制点? 如果可以，在哪里? 如何实现?
9. 如何独立控制形状内部和外部的柔化?
10. 如何创建一个面包圈效果，即一个遮罩在另一个遮罩中打孔?
11. 二级工作间是按向上还是向下的顺序被加载?
12. 色相、饱和度和亮度曲线是否受色键和遮罩的限制?

答案

1. 对。
2. 每个片段有八个二级工作间可以加载，但每个工作间可以实现多重效果。
3. 按【Shift】键拖曳希望调整的控制柄，会只单独移动此控制柄。
4. 在矢量观测仪中左上的斜线。
5. 使用两个二级工作间。
6. 在基本标签中的 Saturation（饱和度）控制，均等作用于所有颜色。
7. 自定义形状没有控制点数量的限制。

8. 在图形工作间，可以在打开的形状末端增加点。但不能在已经存在的两个点之间加点。点不能被删除。
9. 在图形工作间的预览中，可以独立地拖曳调整柔化控制点。
10. 遮罩无法以这种方式合并。
11. 向上。
12. 否。曲线忽略色键和遮罩。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

5

课程文件： Color Book Files > Lesson Files > Lesson 05 > GradeMgmt.colorproj

课程用时： 完成本课程需要约 120 分钟

课程目标：

⊙ 在一个片段中应用多个调色

⊙ 切换存储的调色，比较效果

⊙ 在镜头和镜头组中，添加和删除调色

⊙ 分别保存和恢复校色和调色

⊙ 以不同方式移动调色，从一个片段到另一个片段

⊙ 创建和管理组，进行联合工作

⊙ 在组及片段间移动调色

第 5 课

调 色 管 理

调色是一件微妙而主观的艺术工作。有些客户总是反复无常，要求永无止境地修改，而修改的结果往往就是开始时的效果。一个好的调色师懂得这些，并提前做好计划。他们将每个镜头的不同校色版本进行存储以便于比较和进行程序化的修改，使其具有能够在需要时快速回到早期调色版本的能力。

此外，在同一场景中镜头通常会被重复使用。例如，在一个典型的对话场景中，剪辑师会将同一景别或同一角度镜头剪开使用。这些重复的镜头很可能需要相同的色彩调整。所以一旦完成了一个调色，可以将此调色赋予其他类似的镜头，以提高制作效率。

长篇纪录片和故事片会频繁地在同一场景进行拍摄，每次拍摄或许不在同一天或同样的打光条件下，所以使这些镜头看起来连贯一致，是调色师的一项必不可少的工作。尽管这项工作看起来很简单，但当调整一个镜头使其匹配了另一个目标镜头后，又发现需要回来调整目标镜头，其后又重新匹配调整等等，这样反复地调整后，很快这项工作会使你变得近乎疯狂。

Color 被设计为辅助调色师去应对所有这些情况。它提供了各种方式用来组织和简化这类复杂而棘手的项目管理工作。本课将会使你熟悉很多 Color 常见的项目管理工作。

在一个片段中管理调色

不管是对何种类型的镜头进行校色，调色师都希望在确定最终效果之前，进行一些调色实验。在 Color 软件中，任何一个镜头一次可以带有四个调色，并可通过按键快速进行切换。

1 打开 Lesson Files > Lesson 05 > GradeMgmt.colorproj。

这个项目文件包含了此样片的全部场景，并且前几个镜头已经进行了调色。

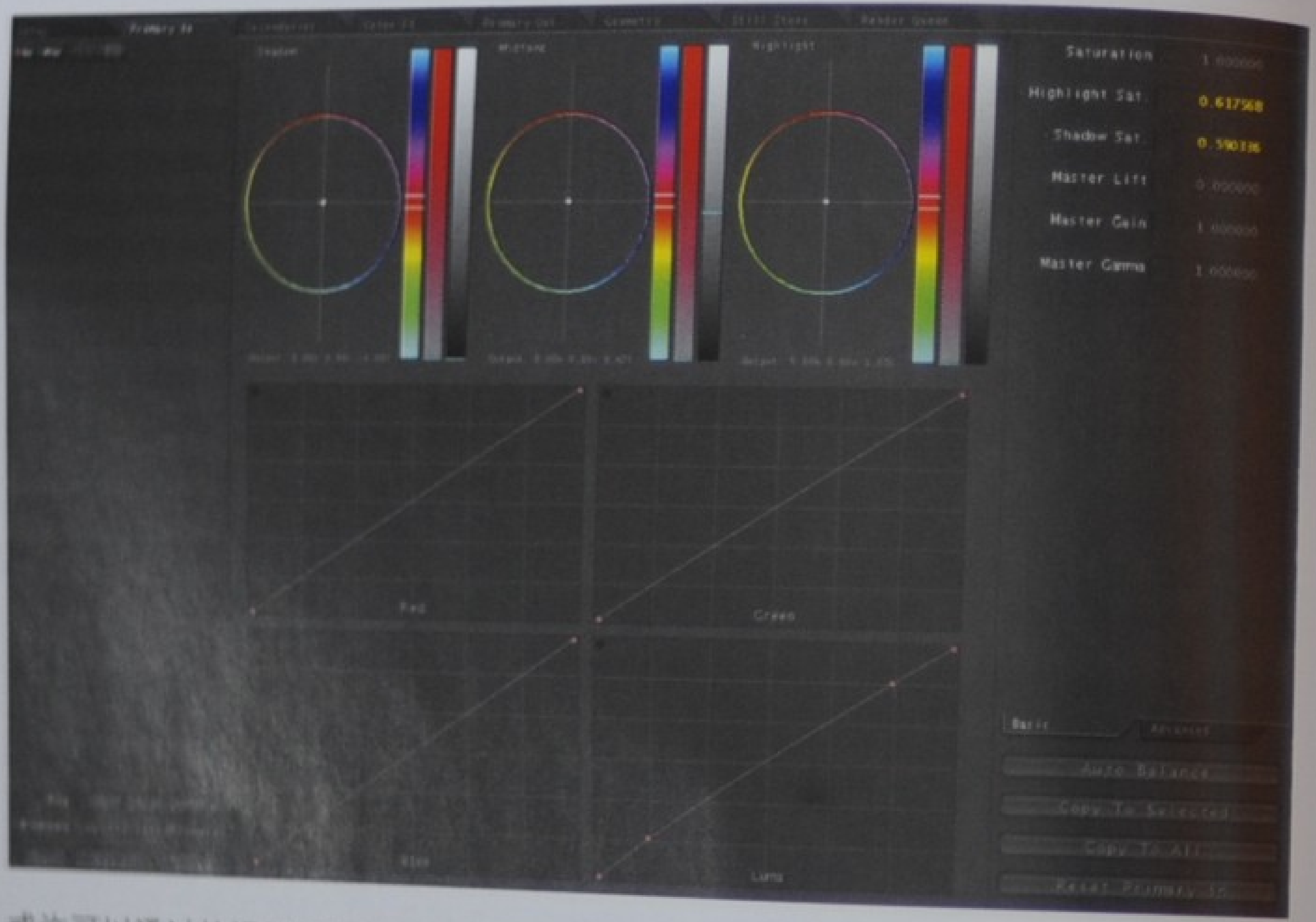
2 选择【File】→【Reconnect Media】命令，选择路径 Lesson Files > Lesson 05 > Media，单击【Choose】按钮。

3 用鼠标右键（或按【Control】键并单击）单击并拖曳时间线标尺，将前几个镜头放大显示。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

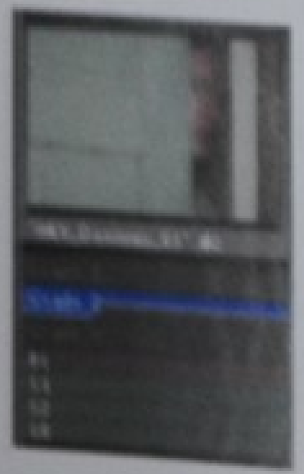
在片段下面的调色轨道中，显示了赋予每个片段的不同调色。第一个片段有三个不同的调色，其中调色 2 处于激活状态。调色 2 包含有一个一级入（PI）校色和三个二级校色。这几个校色在三个蓝色调色栏下面，以彩色横条显示在调色轨道中。

4 按【Command+2】组合键，激活一级入工作间。



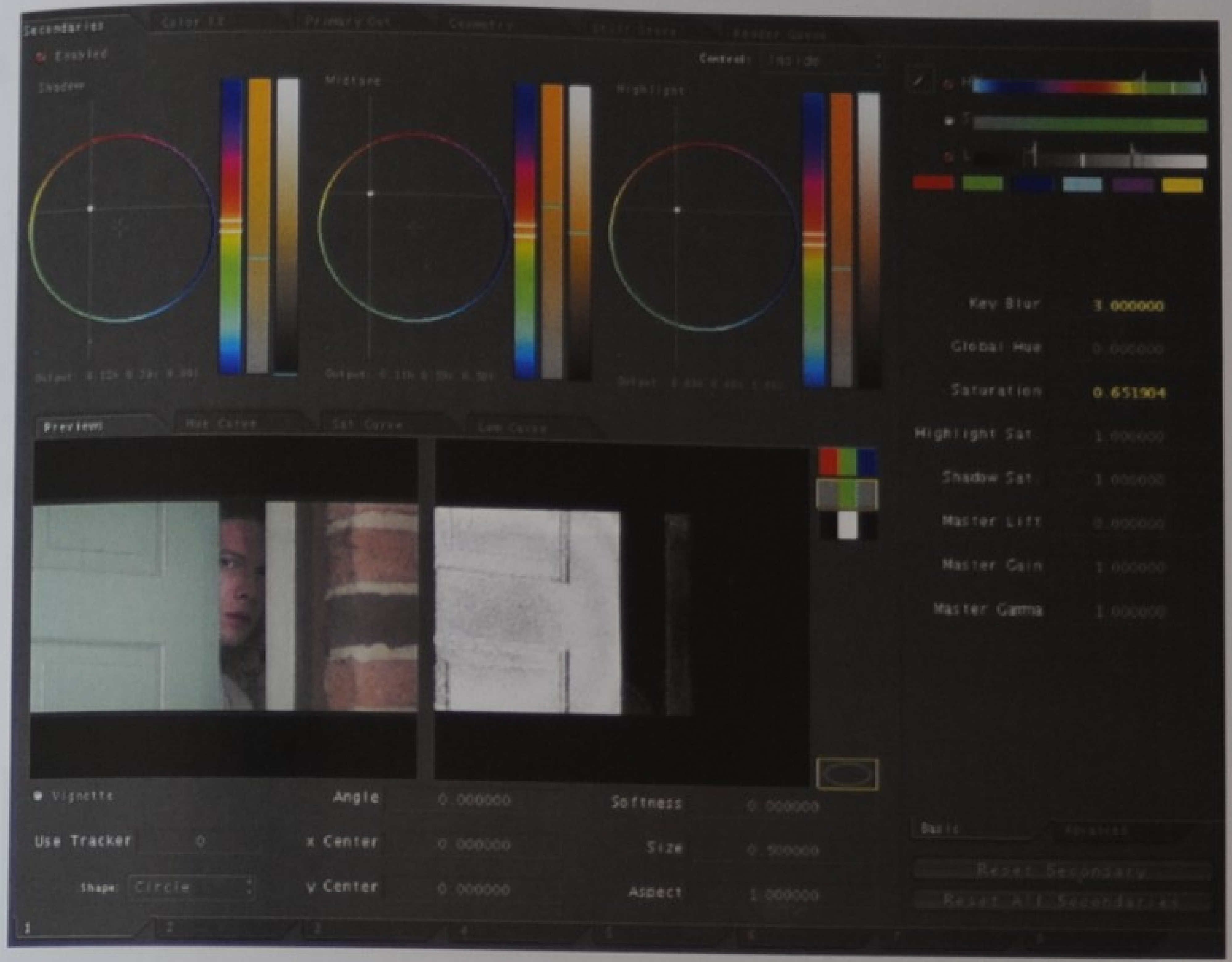
或许可以通过检视器观察有哪些设置进行了调整，但在一级入工作间中可以看到亮度曲线上被增加了一些点，同时在“Basic”（基本）标签中的亮调饱和度和暗调饱和度参数数值为黄色（说明此参数并非默认设置）。

5 按【Command+3】组合键，激活二级工作间。



在时间线调色轨道中，可以看到使用了哪个二级工作间（1、2 和 8）。

6 单击二级工作间的 1 标签（如此标签未被激活）。



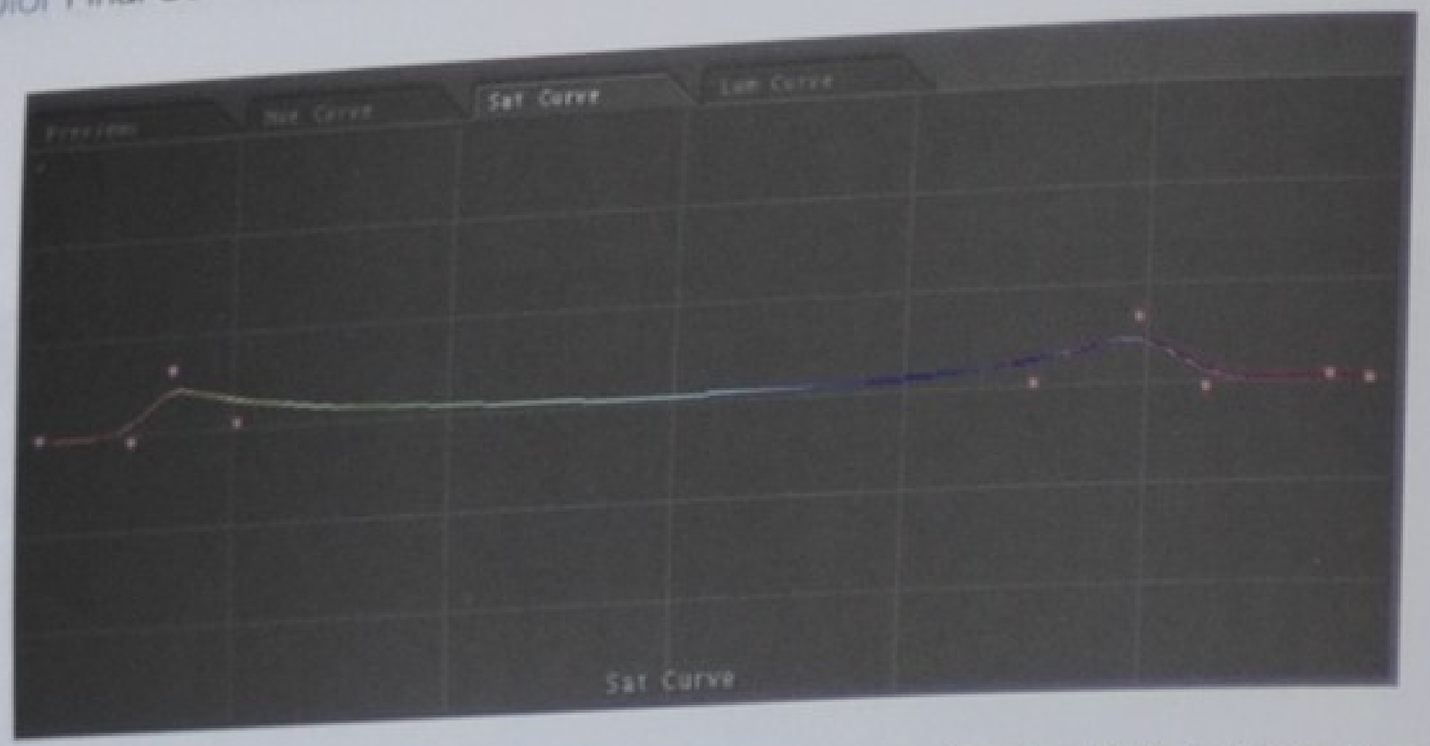
7 单击结果预览按钮（红－绿－蓝），在检视器中查看结果图像。

8 勾选“Enabled”复选框，然后再取消其勾选。

这样可以看到一号二级工作间是如何影响图像的。此时，通过一个色键，门的区域被选择，并且色彩平衡控制器使门的色彩呈黄色。

9 单击二级工作间的 2 标签。

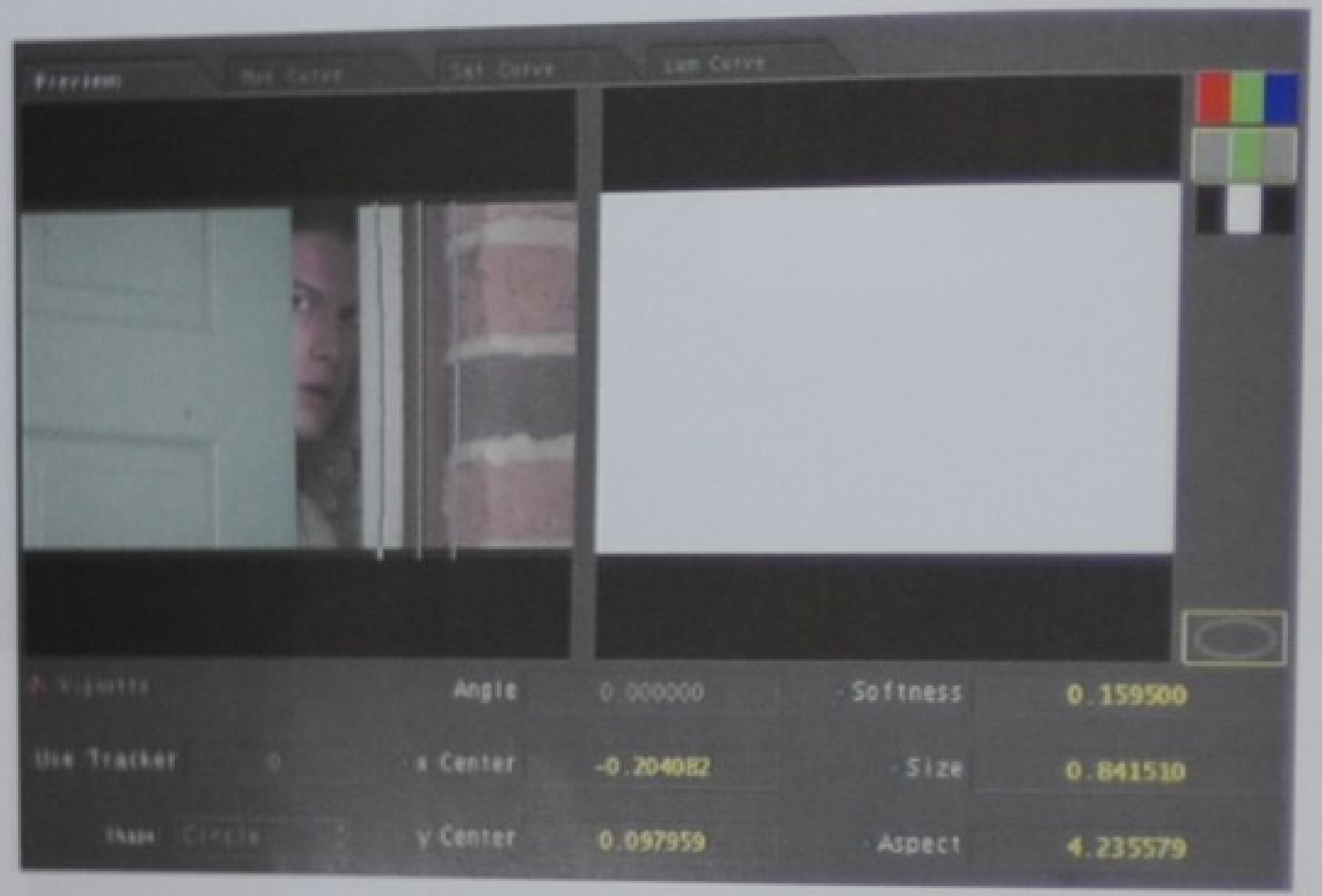
锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



在这个二级校色中，使用饱和度曲线将人物面部图像的饱和度进行了提升。

10 开启和关闭此工作间的校色效果，在矢量观测仪中观察此二级校色所产生的作用。

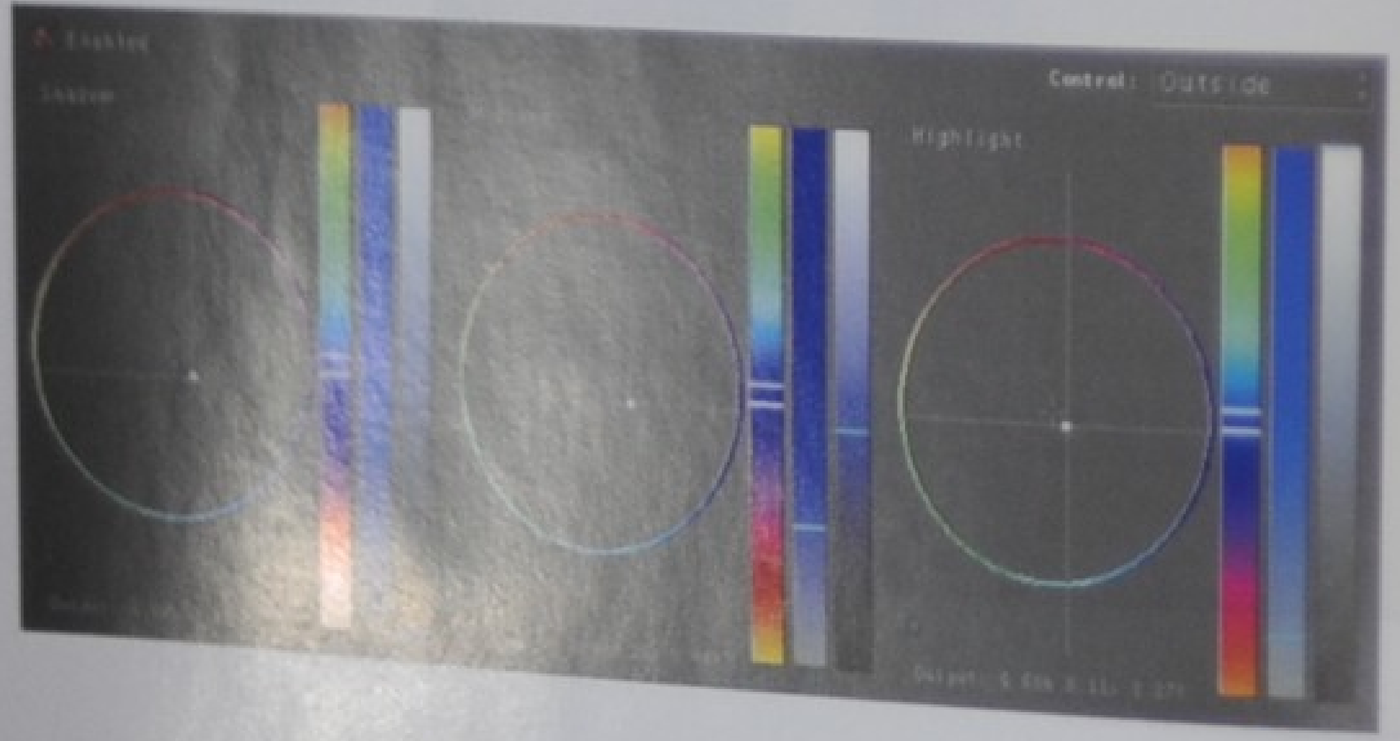
11 单击二级工作间的 8 标签。



在此二级校色中遮罩被选取，有一个方形遮罩用来限定效果到砖墙区域。

假如没有发现有任何设置被激活，请查看内部和外部控制区域。

12 在“Control”弹出菜单中，选择“Outside”选项。



色彩平衡控制器显示被更新，可以看到对砖墙所做的设置。

13 按【Control+G】组合键，开启和关闭整个调色效果。

总的来说，这是一个变化相当明显的调色，使用了各种控制以很多方式来对图像进行调整。

调色的切换

当一个镜头被赋予了多个调色时，可以快速切换不同的调色来比较它们的效果。这是一种基本但强大的工具，可以用来对各种调色效果进行有效的评估，以得出最终的调色选择。

Color 允许每个片段拥有四个调色。

1 选择【Grade】→【Grade 1】命令或按【Control+1】组合键，切换到调色 1。

调色 1 具有非常不同的调色效果。观察调色轨道，可以发现此调色包含一个一级校色和两个二级校色。调色轨道显示内容的变化决定于当前激活的调色都包含哪些校色。

可以在调色轨道中直接对调色进行切换。

2 在调色轨道中单击“Grade 3”标签，切换到调色 3。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

此调色只包含一级和二级校色各一个。

3 按【Control+1】、【Control+2】、【Control+3】组合键，切换不同的效果。

对调色的切换不会影响到调色中的设置。对不同工作间中任何设置的改变，会自动保存到当前激活的调色中。因此，当在多个调色间进行调整时，搞清哪个调色正处于激活状态是很重要的。

4 向上拖曳调色轨道分割线（时间线中调色轨道下面的灰线），直到轨道缩到最小高度。

当调色轨道以这种方式挤压后，会无法看到哪个调色处于激活状态。

5 向下拖曳调色轨道分割线，直到所有调色和校色都被显示出来。

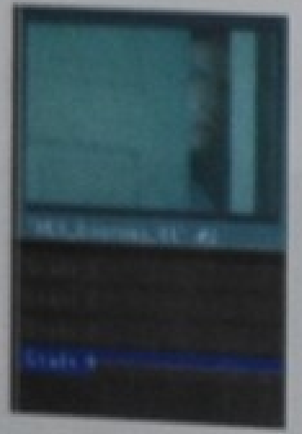
NOTE ▸ 在某些情况下，当增加或删除校色时，调色轨道中的显示不会被刷新。可以前后切换不同的调色，强制刷新调色轨道的显示。

添加和删除调色

在 Color 中开始对一个片段校色时，所有校色被存储在调色 1 中。假如想离开调色 1 进入另一个调色，必须首先添加一个新的调色。

第一个片段已经包含了三个调色，所以最多只能再添加一个调色。

1 选择【Grade】→【Grade 4】命令或按【Control+4】组合键。



在调色轨道中出现了第四个调色横条，并且被激活。

2 按【Command+2】组合键进入一级入工作间，对片段进行一些调整。

3 按【Control+2】组合键切换到调色 2。

此片段调色的各种设置变为保存在调色 2 中的设置。刚才对此片段所做的调整并没有丢失，而是被保存在了调色 4 中。

4 按【Control+4】组合键切换回调色 4。

刚才所做的各种调整的设置再次出现。

5 用鼠标右键单击调色轨道中的调色 4 横条，从快捷菜单中选择【Remove Grade 4】命令删除调色 4。

调色 4 被删除，调色 1 被自动激活。

TIP ▸ 除了删除调色，还可以选择【Reset Grade 4】（复位调色 4）命令。这样可以在保留调色轨道中调色完好无损的情况下，清除其内所有的校色设置。

NOTE ▸ 如果片段只有一个调色，此调色是不能被删除的。

复制调色

通常应用多个调色的工作流程是：首先创建一个调色，然后在所有设置相同的基础上，进行一些调整，做出另一个可供选择的版本。例如，在第一个男孩开门的镜头中，在设置好整体对比度后，还可以尝试一些门的不同颜色效果。

按照此流程，一旦完成了调色 1，如果不想在调色 2 中很麻烦地重新设置的话，就需要通过较为简便的方法，将调色 1 的设置复制到调色 2 中，然后再对调色 2 进行调整。尽管 Color 并没有一个针对此任务的特殊命令，但可以应用一种特殊的复制和粘贴操作，简便地完成此任务。

除了每个镜头可以加载四个调色外，Color 还有专门为调色提供的五个寄存器。可以将一个调色复制入某个寄存器中，然后再将其粘贴到同一片段的另一个调色中，实现调色的复制。

TIP ▸ 也可以使用寄存器粘贴到另一片段的调色中，本课后面会对此进行讲解。

1 按【Control+2】组合键激活调色 2。

2 选择【Grade】→【Copy Grade】→【Mem-bank 1】命令或按【Control+Shift+Option+1】组合键。

调色所包含的所有设置被存入寄存器中，直到一个新的调色被存入或退出 Color，这个寄存器都可用来恢复这个调色。

3 按【Control+4】组合键，创建调色 4。

4 选择【Grade】→【Paste Grade】→【Mem-bank 1】命令或按【Shift+Option+1】组合键。

调色 2 被复制到调色 4。现在可以在调色 4 中进行调整了，同时也可以回到调色 2 中查看其原始调色设置和效果。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

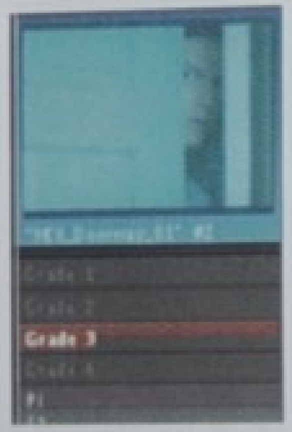
设置最佳调色

在本例中的每个调色效果都具有相当大的区别，但在实际工作中调色彼此间的区别经常是很微妙的，因此很容易将这些调色弄混。

不管当前激活的是哪个调色，Color 都提供一种方法来识别你认为当前效果最好的调色，把这个调色叫做最佳调色。

1 按【Control+3】组合键，激活调色 3。

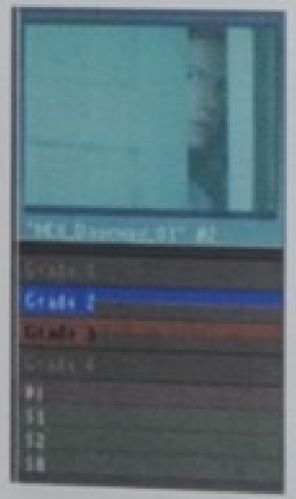
2 选择【Grade】→【Set Beauty Grade】命令或按【Shift+Control+B】组合键。



调色轨道中调色 3 显示为橙色横条。

NOTE ▶ 最佳调色只是个标记而已，不会对图像产生任何影响，也不会改变当前调色的激活状态。

3 按【Control+2】组合键，回到调色 2。



激活的调色被显示为蓝色，而最佳调色仍被显示为橙色。当最佳调色被激活时，它还是显示为橙色。并且，每个片段只能有一个最佳调色。

NOTE ▶ 一旦最佳调色被赋予某个片段，它只可以被指定给其他调色，而不能删除。想去除最佳调色只能将其与其所指定的调色一起删除。

校色和调色的保存

实际上，所有为镜头调色而花费的时间都是值得的。由于在很多情况下会给不同的镜头进行非常近似的校色，因此，一些设置就可以在多个项目中重复使用。出于这个原因，

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

Color 可以将单个校色或整个调色存储成硬盘上的文件。这样，它们可以在其他项目中再次使用，甚至可以将它们移至其他的计算机中，或分享给其他调色师使用。

这些存储的设置很容易在 Color 中调取，能够以多种方式快速赋予其他的镜头。

▶ 校色与调色

在第一课的尾部，我们了解了专业术语：校色和调色，以及它们如何被互换使用。在 Color 中这些名词性术语（校色和调色）具有特定的含义，存在显著的区别。

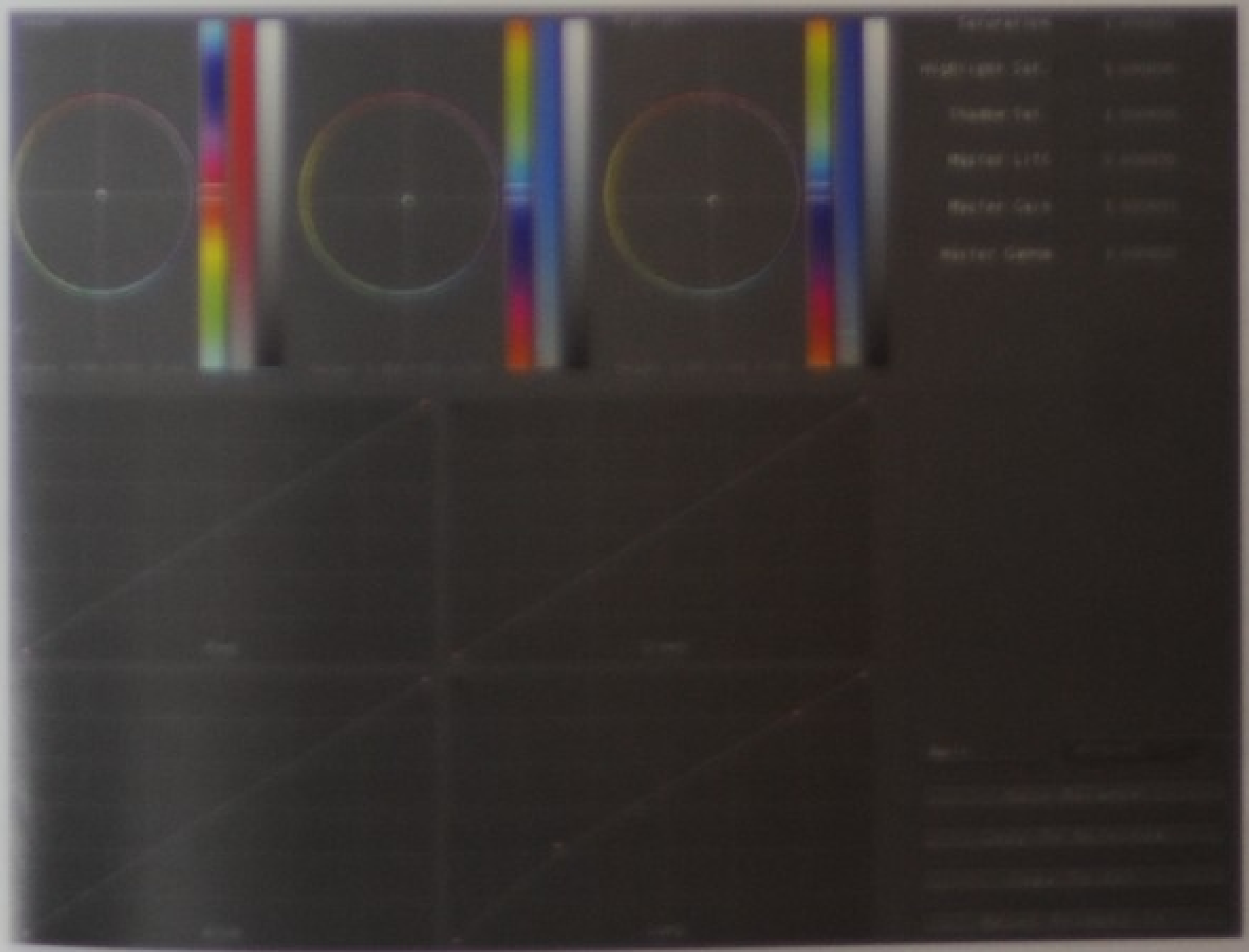
在一个工作间（一级入、二级等）中所做的设置被称做校色。对于一个片段，在多个工作间的合并校色被称为调色。

调色和校色都可存储为文件。实际上，如果你对被存储的调色（实际是一个文件夹）进行分析的话，你会发现当调色被存储时，与工作间相关联的多个校色文件都被存储下来。

1 双击时间线上的第二个片段（MLS_Henry_02）。

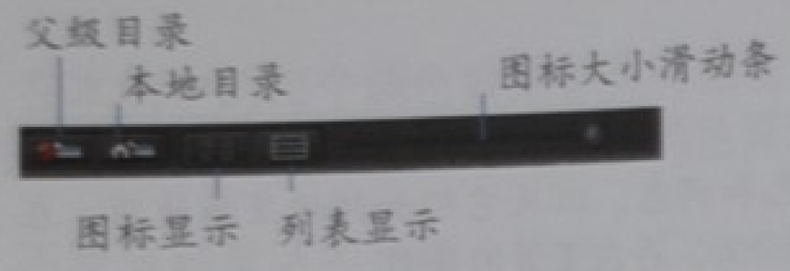
此片段具有一个调色，包含一个一级入和两个二级校色。

2 按【Command+2】组合键进入一级入工作间。



此镜头已经进行了各种设置。出于本课的目的，你可以按照自己的想法调整校色。

到目前为止，我们一直忽略了一级入工作间的左侧文件列表区域。这个区域是用来存储一级入的校色设置的。



3 在一级入工作间左下角的文件名称输入区，输入 MSHenryCorrection_01。

4 保持目录默认设置（Home > Library > Application Support > Color > Primary）。

5 单击【Save】按钮。

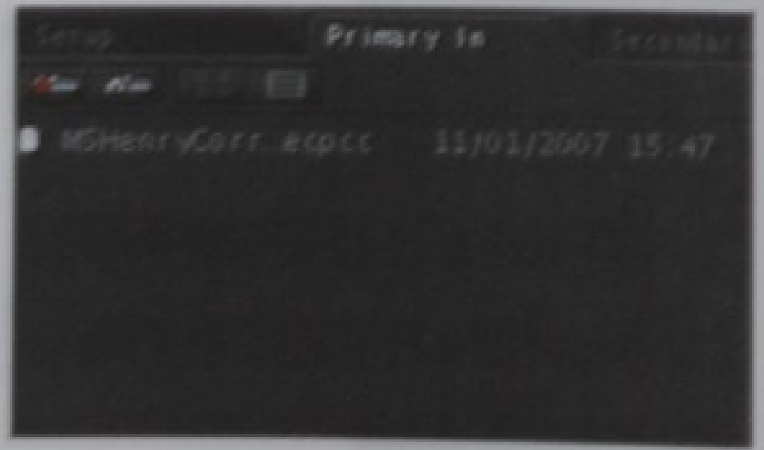
校色被存储为一个文件，并在文件列表区域中被显示出来。

6 假如文件未被显示成图标，单击图标显示按钮。

NOTE ▸ 你可以选择将校色存储到你需要的目录中，但如果选择了存储到其他位置，当在调取时就需要你手动去找到那个存储位置。

7 使用文件列表区域上方的滑动条改变图标的大小。

8 单击列表显示按钮，以列表形式显示文件。



调用存储的校色非常简单，可以按照你的想法将其赋予另一个镜头或同一镜头的另一个调色。

9 按【Control+2】组合键，创建调色 2。

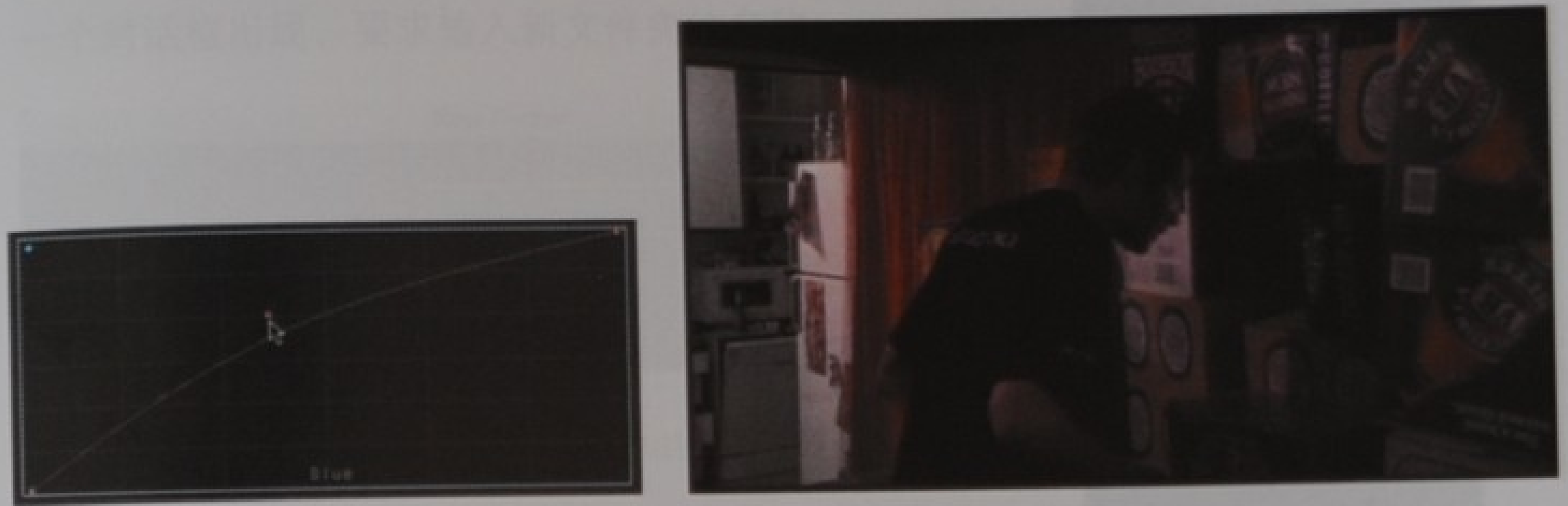
10 双击文件列表中的校色文件。

此校色文件的设置被赋予到调色 2 的一级入工作间。

现在可以对调色进行调整，如果中途改变了主意，还可以调回原先存储的校色设置。

NOTE ▸ 在调色轨道中，也许需要单击调色 1，然后再回到调色 2，以确认调色已经被加载。

11 调整蓝色的曲线，将整个镜头的色彩平衡调向冷调。



此调整改变了这个镜头的色彩效果。如果你觉得满意，认为可以把它当做备选的调色，那么可以将其保留（要记住原先的一级入校色仍然被保留在调色 1 中）。但如果你对此调整不满意，也可以方便地回到已存储的校色效果。

12 双击文件列表中的校色文件（或选取校色文件，单击【Load】按钮）。

工作间回到此存储校色的状态。

TIP ▸ Color 没有多次撤销操作的功能，所以在工作中经常保存所做的校色，可以方便你回到以前的步骤，就像一个手动历史记录一样。

13 将文件列表显示切换到图标显示。

存储校色的删除

文件列表区域只会显示存储在硬盘上当前所识别的文件类型。由于它们是一个个的文件，所以可以在不同的项目中调取，甚至移到其他地方。虽然你可以快速存储很多校色，但其不利的一面是文件太多会使文件列表变得混乱。

可以直接在 Color 的文件列表中删除所存储的校色文件，也可以在 Finder 中手动删除。为了演示如何删除它们，我们先多存储一些校色。

1 在一级入工作间中做些调整，然后单击【Save】按钮。

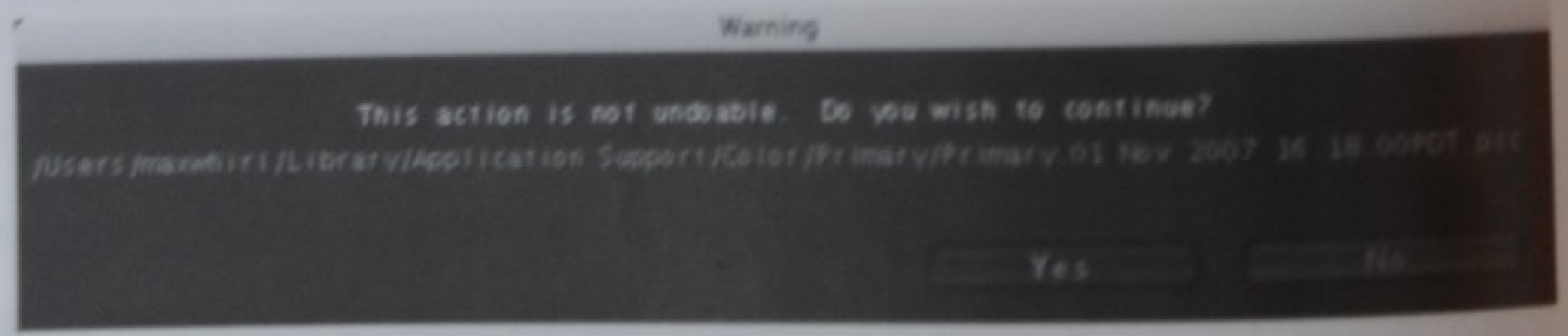
锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

2 重复步骤 1。

两个新的校色被存储在文件列表中。

NOTE ▸ 如果在保存时，没有给文件指定任何名称，时间和日期将会作为文件的名称。一旦文件被创建，其名称将无法在 Color 中修改。

3 在文件列表中选取一个新保存的校色文件，按【Delete】键（或按【Forward+Delete】组合键）。



Color 警告将无法撤销对存储校色文件的删除操作。

4 单击【Yes】按钮。

此校色文件被永久删除。

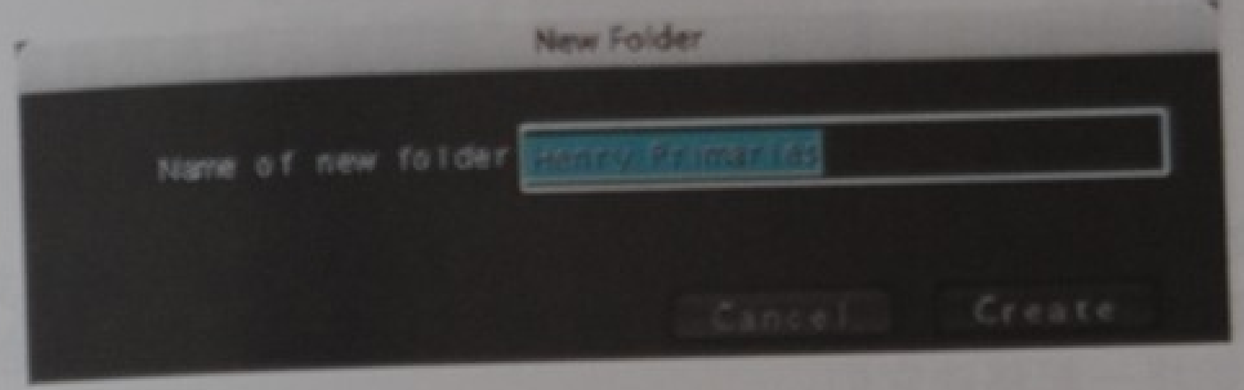
管理校色

另一种管理校色文件的方式是将这些文件分别存入子文件夹。Color 允许在文件列表中创建文件夹。但你必须提前做好计划：校色一旦被存储就不可以（在 Color 中）移动到另一文件夹。

1 单击【New Folder】按钮（位于文件列表区域之下）。

NOTE ▸ 在桌面低分辨率显示下，此按钮名称会变为【New】。

一个对话框出现，要求输入新文件夹的名称。



2 输入 Henry Primaries，单击【Create】按钮。

一个新的文件夹被创建，文件列表显示此文件夹的内容（是一个空文件夹）。

3 在文件名称区域输入文件名称，单击【Save】按钮。

校色被保存到新的文件夹中。

4 单击父级目录按钮（文件列表顶端最左面的按钮）。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

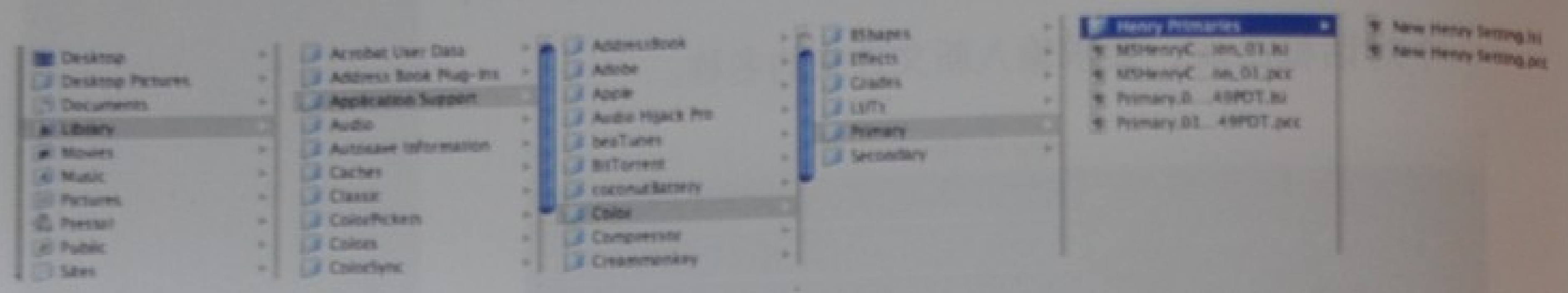
文件列表中包含了在步骤 1 中所创建的文件夹目录。

尽管将校色文件存放到文件夹和子文件夹中是一种聪明的办法，但很难预先有完美的规划能将所有校色放入正确的文件夹中。特别是当校色保存后，Color 不允许你对其重命名或重新布置。

幸运的是，它们只是存储在硬盘中的文件和文件夹中，你可以很方便地在 Finder 中管理它们。

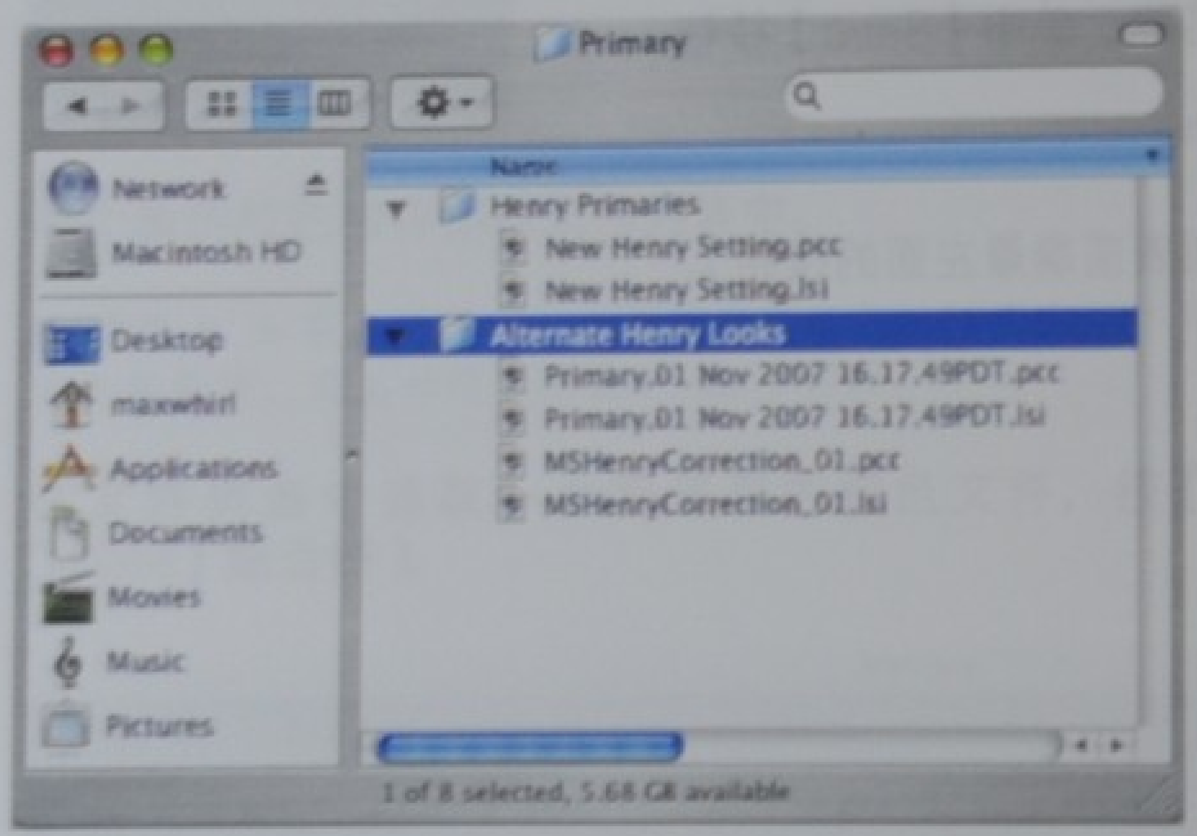
5 切换到 Finder。

6 找到目录 Home > Library > Application Support > Color > Primary。



在这里可以随意修改校色文件的名称和调整其存放位置，以及增加文件夹或子文件夹。每个校色都被存储为一对文件。扩展名为 .lsi 的文件是缩略图，扩展名为 .pcc 的文件是校色设置。如要移动，应该始终一起移动它们。

7 创建一个新的文件夹，命名为“Alternate Henry Looks”，拖曳一些校色文件到此文件夹中。



8 回到 Color 软件中。

9 单击文件列表的本地目录按钮（左上面第二个按钮）。

NOTE ▶ 假如单击本地按钮回到了一个不同的文件夹，单击父级目录按钮回到 Color > Primary 文件夹。

文件列表显示被刷新，可以看到刚刚在 Finder 中创建的目录。

保存二级校色

对于保存一级校色所使用的技术，同样可以应用在二级工作间中。不同的是要记住二级校色所保存的是所有八个二级工作间的设置。不管那个工作间是否被使用或关闭，其所有设置都将被保存。同时在调取时，其所有设置也会被替换。

1 在时间线按向下箭头键，移到第三个片段（CU_Midge_03）。

此片段加载了两个二级校色，工作间 1 和 8。

2 按【Command+3】组合键切入二级工作间，单击不同标签查看效果。

3 双击文件名称输入区将其全选，并输入 Midge_look1，单击【Save】按钮保存此二级校色。

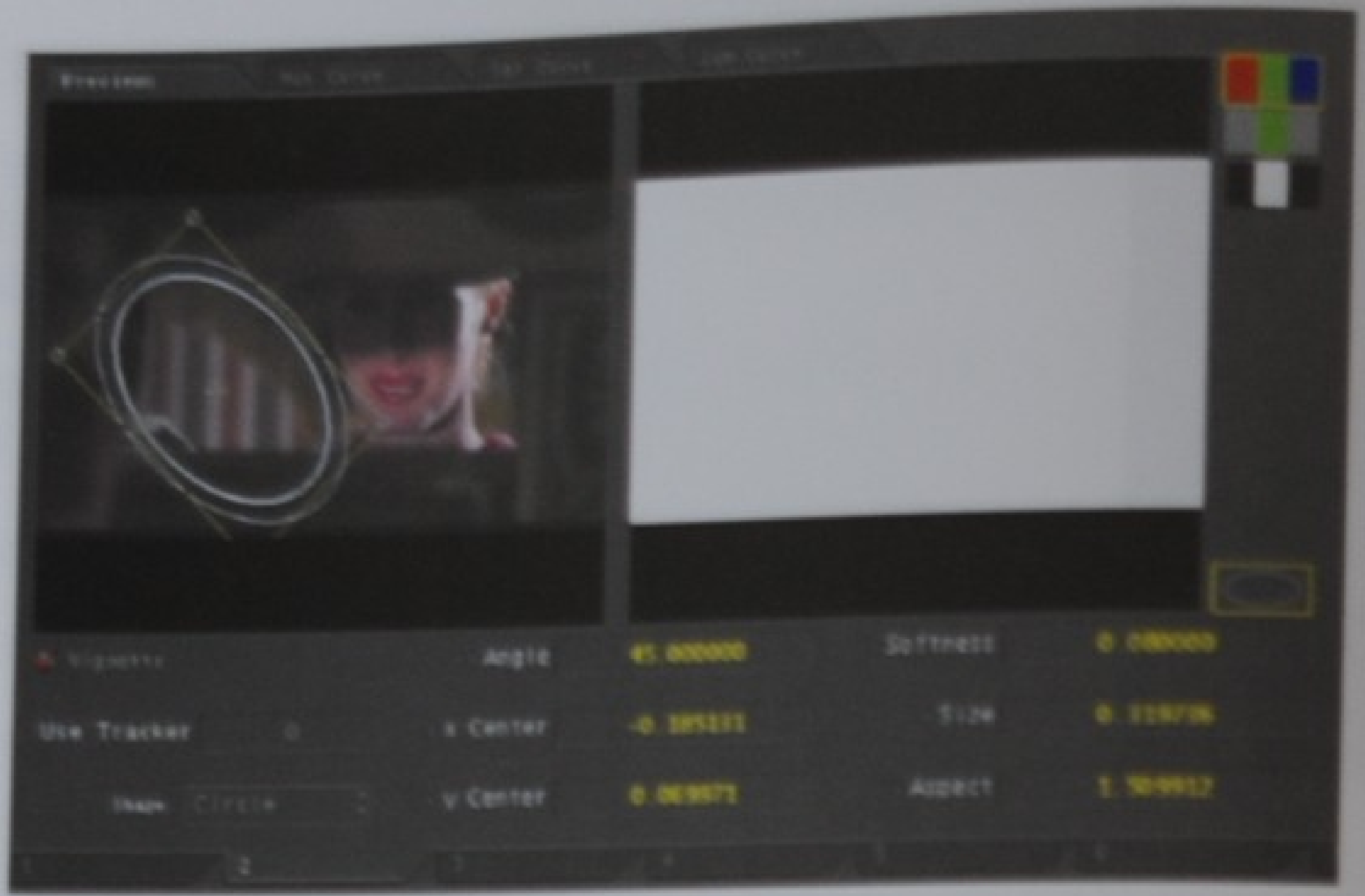
此二级校色被存储为一个文件。

4 单击 2 标签，激活二号二级工作间。

5 勾选“Enable”复选框，单击“Preview”标签（如果此标签未被选择的话）。

6 勾选“Vignette”复选框，设置形状为圆形，圈出画面左部的斑纹墙壁（如下图所示）。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



7 确定控制区域被设置为内部，降低亮调对比度，直到墙上的条纹（显示为白色虚线）在波形监视器中位于 40% 左右。

这样使观众的视点更容易集中到女人的面部。

8 输入文件名称 DimStripes，单击【Save】按钮。

校色被保存在文件列表中。

9 单击工作间右下部的【Reset All Secondaries】按钮。

所有二级校色被复位和关闭。

10 双击 Midge_look1 的校色文件。

二级工作间 1 和 8 被开启，所有设置恢复到 Midge_look1 中的设置。

11 双击 DimStripes 的校色文件。

DimStripes 中的校色设置被赋予当前片段。

保存调色

至此，我们已经分别在一级入工作间和二级工作间中对校色进行了存储和调用。Color 还可以将不同工作间的所有设置保存到一个调色中。因为这些存储的调色不针对于某一个工作间，所以要在设置工作间中管理它们。

1 按【Command+1】组合键打开设置工作间。

2 单击“Grades”标签。在调色标签中包含有一个文件列表，与一级入和二级工作间中的相同。唯一不同的是，被存储的文件中包含了整个调色而不是某个校色。

3 双击序列中的第一个片段。

4 在设置工作间的调色标签中，单击【New Folder】按钮。

5 命名文件夹为 Lesson 05，并单击【Create】按钮。

6 在 File 文字输入区输入 Shot 1 Custom Grade，并单击【Save】按钮。

调色被保存。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

NOTE ▸ 将保存的调色赋予一个片段时，此片段原有的任何工作间的设置都将被覆盖。

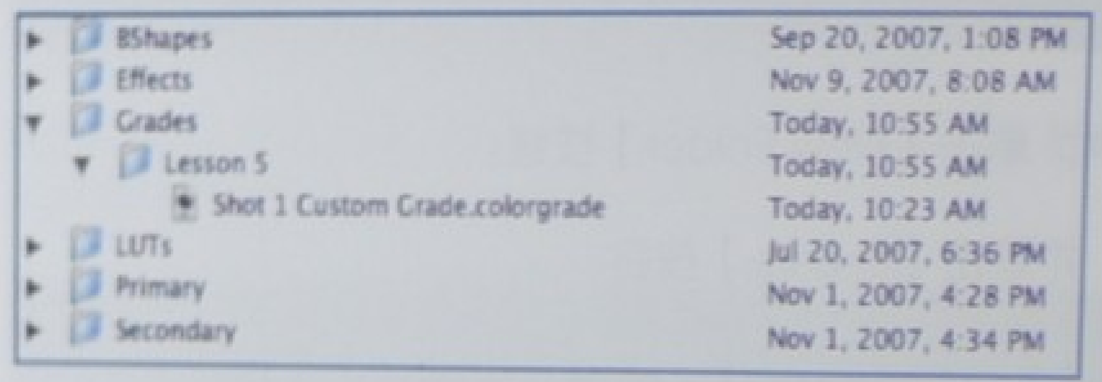
在 Finder 中删除调色

实际上，保存调色时也同时保存了校色。如出于某种原因想从中提取某个校色，可以采取以下两种方法中的一种。首先，将调色赋予一个片段，进入到想要的校色效果的工作间（一级入、二级、颜色特效等），按照前面所讲的方法将校色保存。

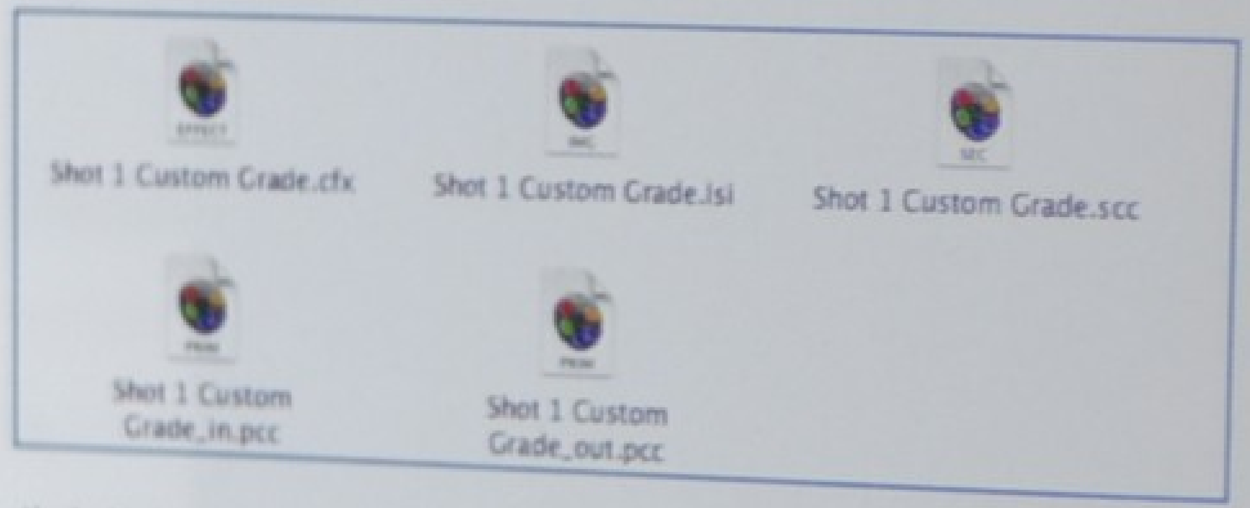
另一种方法是在 Finder 中删除调色。

1 切换到 Finder。

2 找到路径 Home > Library > Application Support > Color > Grades > Lesson 5。



3 用鼠标右键单击 Shot 1 Custom Grades.colorgrade 文件，选择【Show Package Contents】命令。



此文件如同文件夹一般被打开，各种调色都被存储在里面。可以手动复制这些调色中的某一个到其他文件夹（与 .lsi 缩略图文件一起复制），然后在一级入或其他工作间中的文件列表中将其调入。要注意每个提取出的调色要与 .lsi 文件一起复制，否则在 Color 文件列表的图标显示中无法看到缩略图。

TIP Color 的项目文件也是打包存储的，可以在 Finder 中展开释放后，看到所有校色、缩略图和其他项目中所使用的元素。尽管这种方法通常不适合那些对操作系统心有余悸的人，但知道在需要时可以将这些元素提取出来也是有益的。

在片段间移动调色

所有关于校色和调色的管理，对于一个片段来说是很有用的。而且当处理在多个场景和序列中反复出现的类似镜头时（有哪个片子不是这样的呢？），这也是必须的。

跟 Color 的很多操作一样，有很多种方法可以完成这种操作，在不同的情况下可以使用不同的方法完成这项常见的任务。首先，可以利用寄存器在片段间进行复制和粘贴，正如前面讲解的移动校色到另一级调色一样。

也可以像前面练习所做，将校色和调色保存到文件，这样可以很容易地在其他片段中进行调用。

1 确保正在显示的是 Color 设置工作间的调色标签。

2 在时间线按向下箭头键，直到下一个门口片段（片段 10）。

3 在调色标签中，拖曳在上一个练习中保存的调色到片段的调色轨道。

保存的调色被赋予到所选片段中。此片段之前拥有的任何校色（在当前调色中的）都会被覆盖。

将保存的设置赋予到新的调色

可以选择将调色赋予到新的调色（而不是代替当前调色），此方法在下面的情况就会用到。当你想看看一个调色在不同片段中结果如何时，没有必要去除当前已经创建的调色。

1 按【Home】键，移到时间线的开始处，双击第三个片段（CU_Midge_03）。

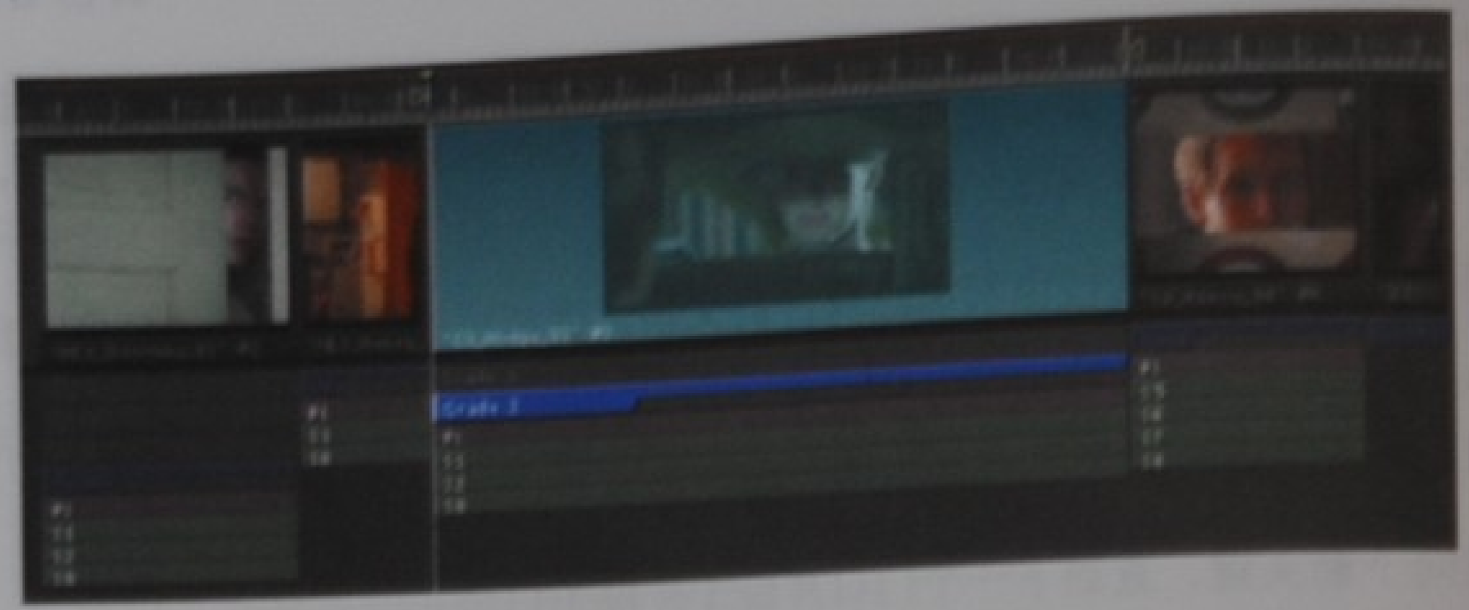
此片段已经拥有一个调色，但也许想看看使用门口镜头的调色会是什么样子。

2 按【Control+2】组合键，激活此片段的调色 2。

3 拖曳调色标签中保存的调色到此片段。

TIP 如果拖曳到时间线的片段上，调色将会赋予给当前激活的调色。也可以直接拖曳到调色轨道中不同的调色横条上，将调色赋予给不同的调色。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



设置被赋予给调色 2。

NOTE ▸ 要记住有些时候，Color 调色轨道的显示不会自动更新。切换到另一个镜头或另一个调色通常可以强制使时间线的显示更新。

将某个校色从一个片段中赋予到另一个片段也是采取相同的步骤。唯一不同的是要在一级入和二级工作间的文件列表中拖曳保存校色文件，而不是在调色标签中。校色将会赋予到当前调色的相关工作间，替代那个工作间已经存在的设置。

使用 Copy To 按钮

一级入和一级出工作间具有一个内建的方式，可以将设置复制到选择的片段或项目中的每个片段。这两个按钮位于工作间的右下角（在【Auto Balance】按钮下面）。

由于很多场景，很多镜头在同一地点或同一条件下拍摄，所以这些镜头的基本调整是相同或非常近似的。

1 双击第四个片段（CU_Henry_04），激活此片段。

2 按【Command+2】组合键打开一级入工作间。

这个片段的一级校色已经完成，现在准备将此设置复制给其他类似的片段。那么是否可以将设置复制给所有片段？或者只复制给其中某些片段呢？

3 按【Shift+Command+M】组合键，切换时间线回放模式为影片模式。

4 按空格键回放序列。

尽管一些镜头拍自同一地点和类似光线条件下，但其中有些镜头看起来仍然非常不同。不可能将门口外镜头和比萨盒镜头应用同一设置。因此，现在就不适合使用【Copy To All】按钮了。但是可以复制这些设置到其他某些镜头上。

5 再次双击第四个片段，激活此片段。

6 按【Shift+Command+M】组合键，切换回片段模式。

7 单击选择第六个片段（同一镜头的另一个复制）。

蓝色高亮显示表明这个片段已经被选择，而灰色高亮显示说明此片段为激活片段（它的设置被显示在上面的一级入工作间中）。

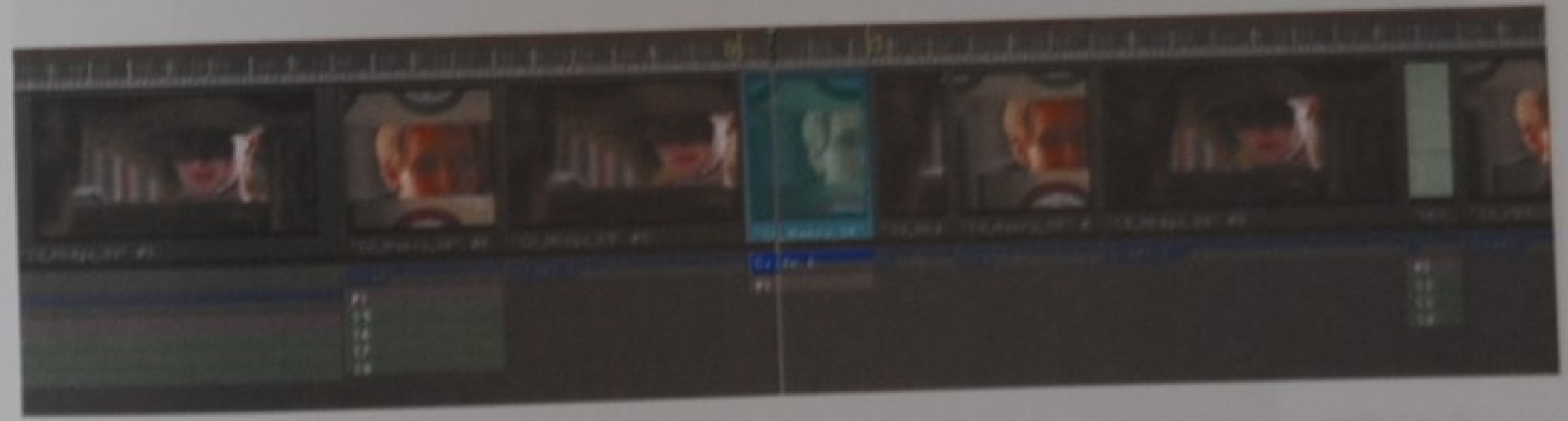
8 在一级入工作间中，单击【Copy To Selected】按钮。

9 双击第六个镜头查看一级设置是否已经被加载过来。

拖曳和扔掉调色

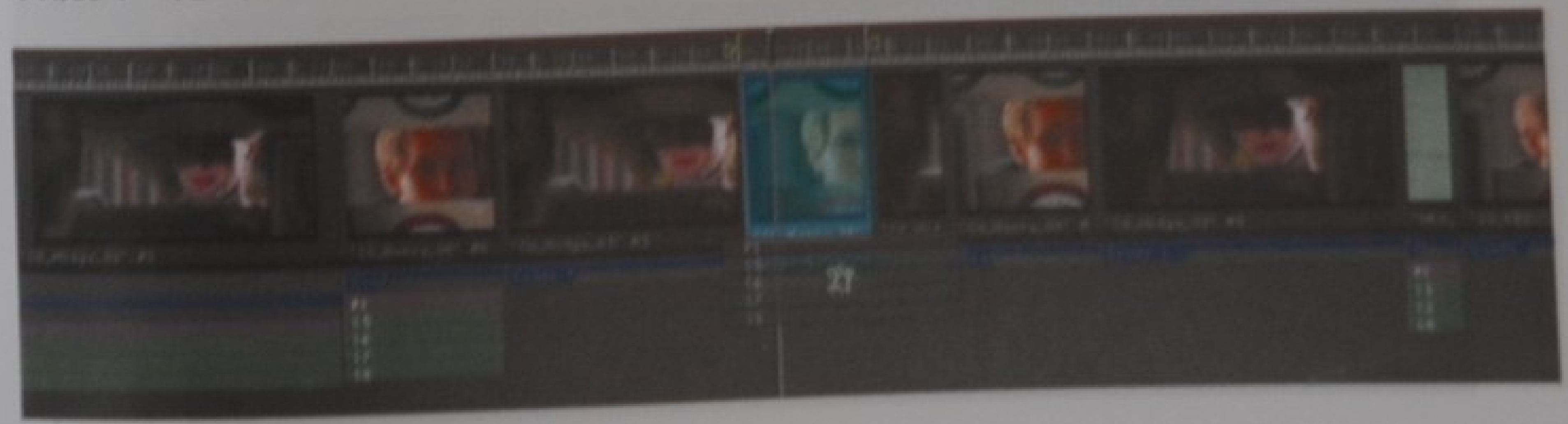
另一种移动校色的方法是在时间线的调色轨道中，拖曳校色从一个片段到另一片段。可以拖曳整个调色，也可以是某个校色。

1 移动和缩放时间线，直到在时间线上可以清楚地看到镜头 3 至 10（可以很容易找到镜头 10，因为只有它进行了校色，而其周围镜头都没有做过校色）。



通过时间线上的缩略图，你可以看到 CU_Henry 和 CU_Midge 镜头在时间线上都有一些同场次的镜头。在上个练习中，只是将一级校色从镜头 4 复制到镜头 6，这次我们复制的将是整个调色（包括一级和二级校色）。

2 从镜头 4 拖曳调色 1 到镜头 6 的调色 1。



锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

调色从一个片段复制到了另一个片段。可以用此方法将调色的内容复制到同一片段的另一个调色中。

TIP 为了保持镜头 6 调色 1 的设置，应该开启调色 2，然后拖曳镜头 4 的调色 1 到镜头 6 的调色 2。

拖曳某个校色

可以拖曳某个校色从一个片段或一个调色到另一个片段或一个调色。被拖曳的一级校色会取代拖曳目的地调色的一级校色的所有设置。而被拖曳的二级校色只会取代拖曳目的地调色的相同二级工作间的所有设置，如果没有相同的二级工作间，Color 会创建一个所拖曳调色的二级工作间。

不太可能将一个镜头的二级校色移给另一个内容完全不同的镜头（二级校色与镜头内容息息相关）。但当在同一场次镜头之间或从同一镜头的一个调色到另一个调色之间，拖曳调色会极大地节省制作时间。

1 双击第四个镜头（CU_Henry 的第一个同场次镜头）。

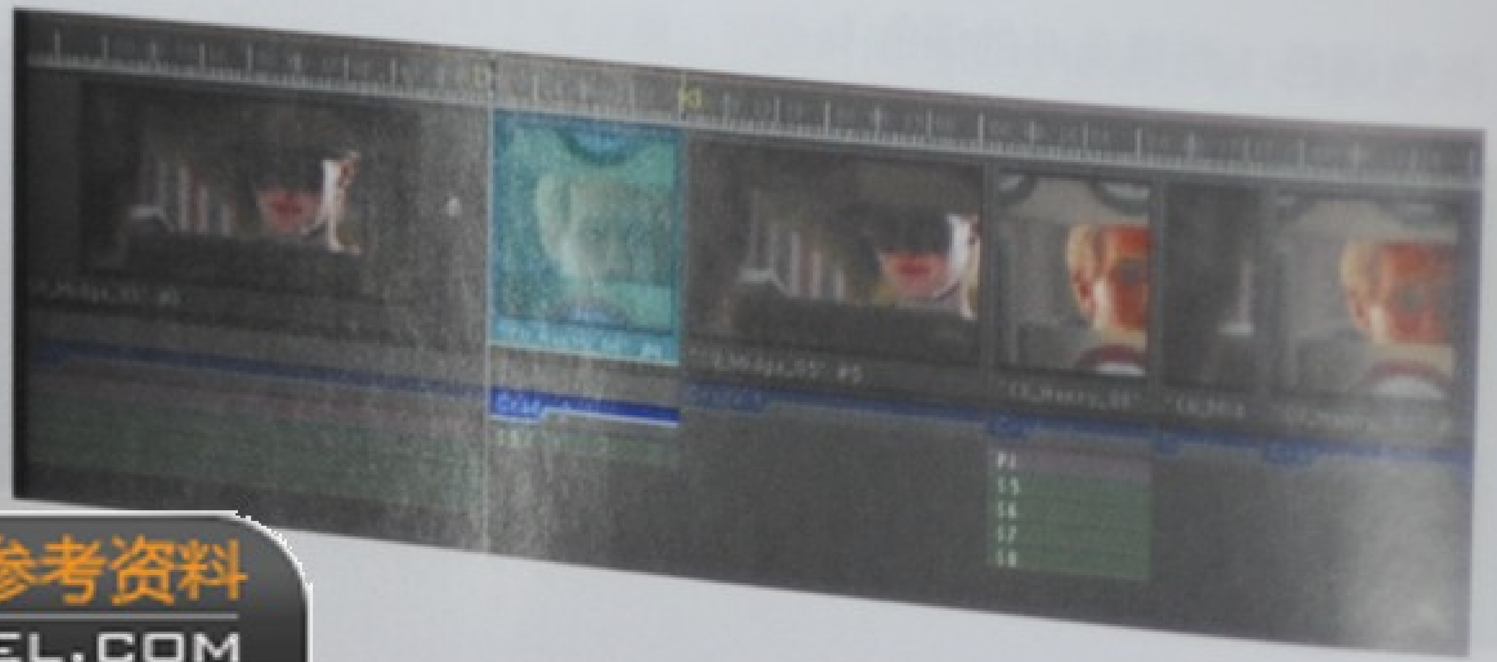
此镜头当前拥有一个调色，包含一个一级和四个二级。也许你对调色中的某些部分感到满意，但不是全部都很满意，这时可以创建一个新的包含调色 1 部分校色的调色，而不是在调色 1 中进行修改。

2 按【Control+2】组合键，给此片段增加调色 2。

此时调色 2 被激活，但要从调色 1 中移出校色，调色 1 应该被选取。

3 单击调色 1 将其激活。

4 拖曳 S5 从调色 1 到调色 2。



现在调色 2 只包含了这个二级校色。

尽管拖曳非常方便快捷，在工作流程中占有一席之地，但它也不是没有风险的。与其在工作的时候，盯着检视器对每一个镜头在不同的工作间中逐个进行设置，还不如将已有的设置部分或全部复制到不同的镜头中来完成校色。但不要忘记查看每个镜头，确保调色是否正确或恰当。

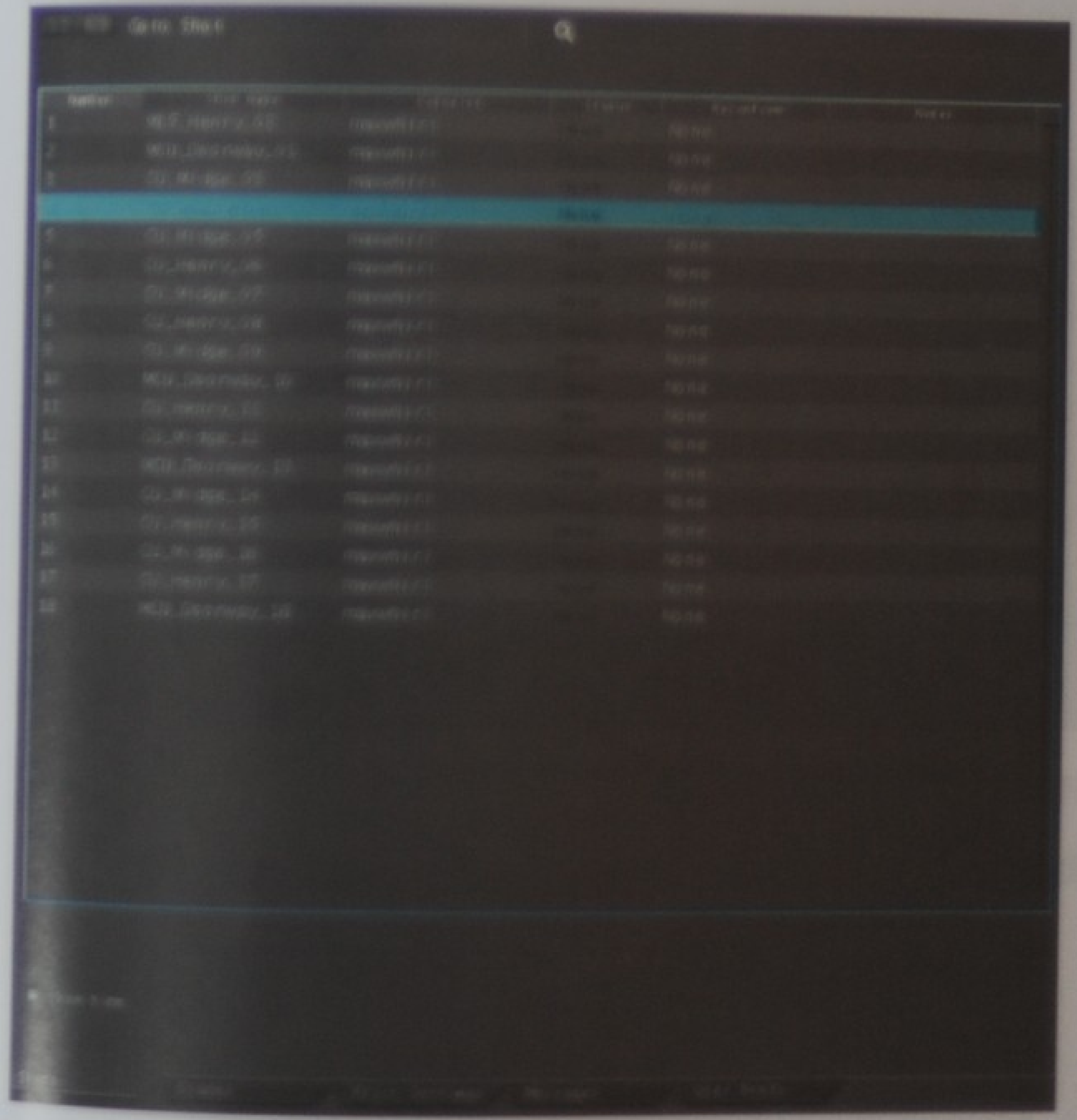
将镜头成组

当然，在很多情况下从一个镜头复制调色到另一镜头都是很安全的，因为这些镜头来自同一场景。为了适应这种常见的情况，Color 提供了镜头成组的功能，可以通过一步操作将调色赋予所有的同场次镜头。

在开始成组前，首先要识别所有需要成组的镜头。这项操作通常在设置工作间的镜头浏览器中进行，而不是在时间线上完成。

1 按【Command+1】组合键打开设置工作间。

2 单击“Shots”（镜头）标签，打开镜头浏览器。



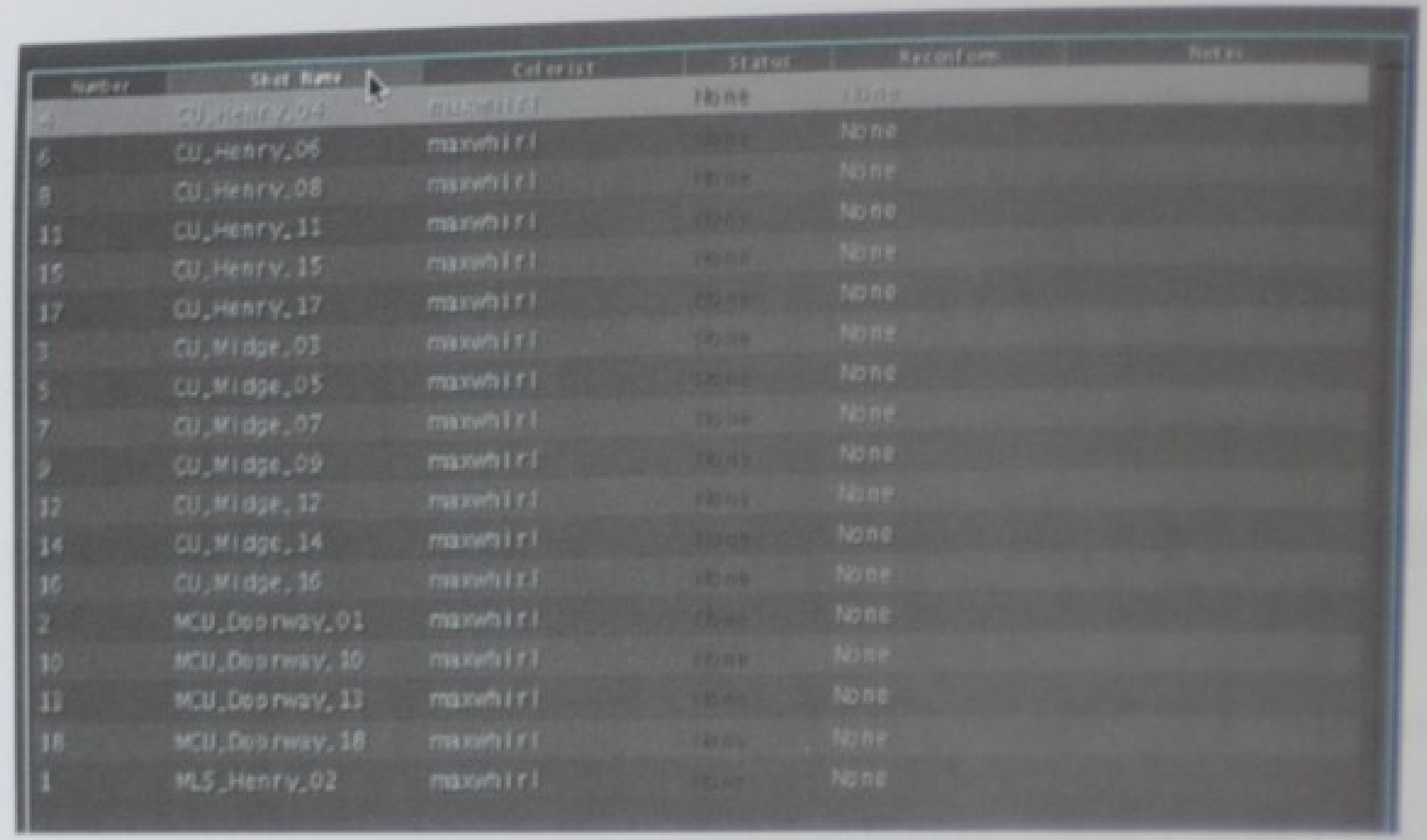
锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

与文件列表相同，镜头浏览器可以按照图标或列表的方式显示。

3 如果没有按上图显示的话，按列表显示按钮。

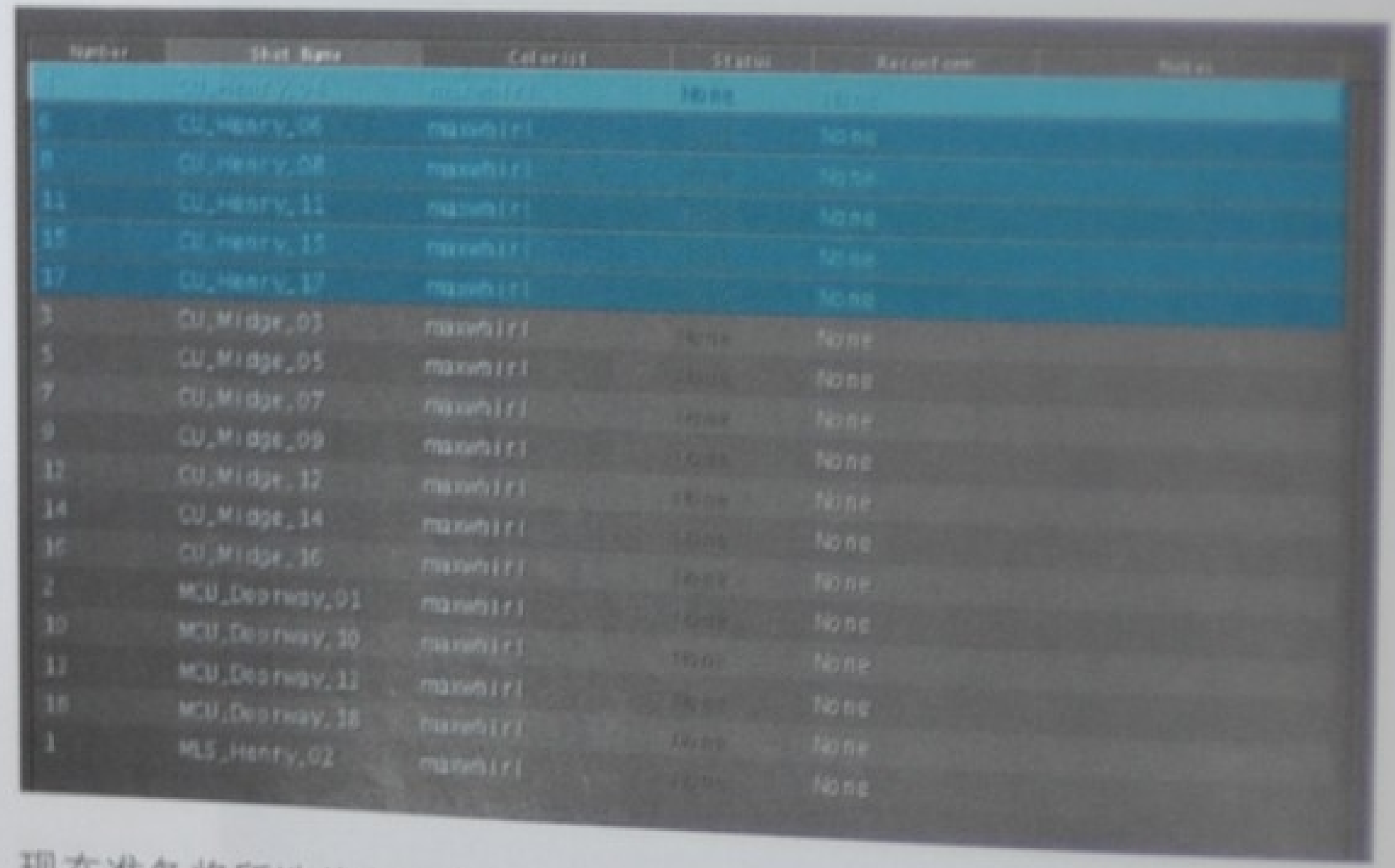
片段按列表形式显示。可以单击每列的顶部按不同方式进行排序。

4 单击“Shot Name”，按名称排序片段。



现在很容易查看有哪些镜头来自同一源素材。

5 按【Shift】键单选所有 CU_Henry 镜头。



现在准备将所选片段设定为组。此操作只可以在图标显示下完成。

6 单击图标显示按钮。

蓝色高亮的片段名称表示的是被选择的片段。有蓝色钻石图标的片段是当前激活片段。

7 用鼠标右键拖曳空白处，缩放窗口显示，直到显示出所有片段。

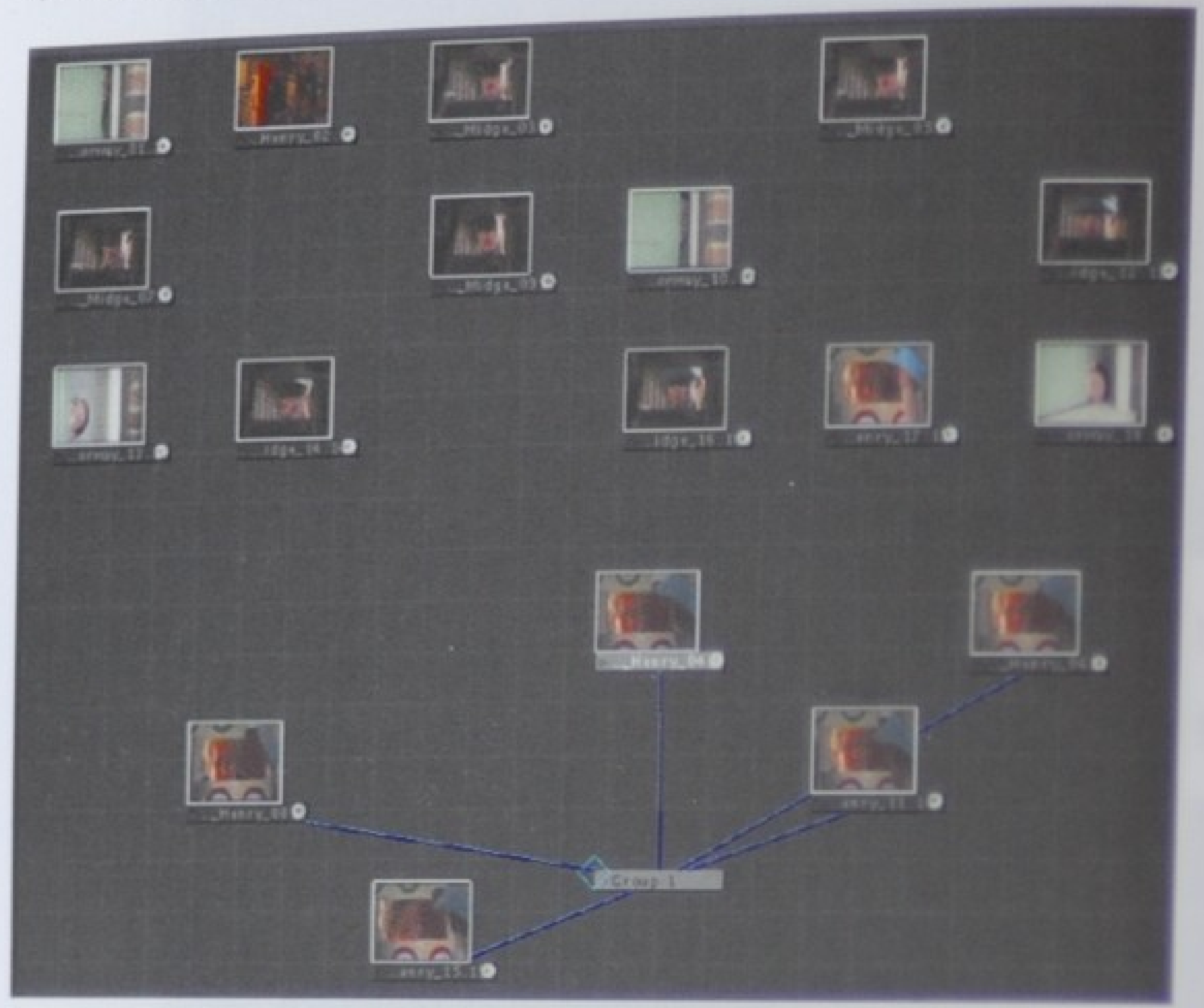
Henry 片段保持选择状态。

8 按【Command+G】组合键，使片段成组。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

一个新的物体被添加到图标显示中：一个没有缩略图的横条表示一个组。所有组内片段与组用蓝色线连接。

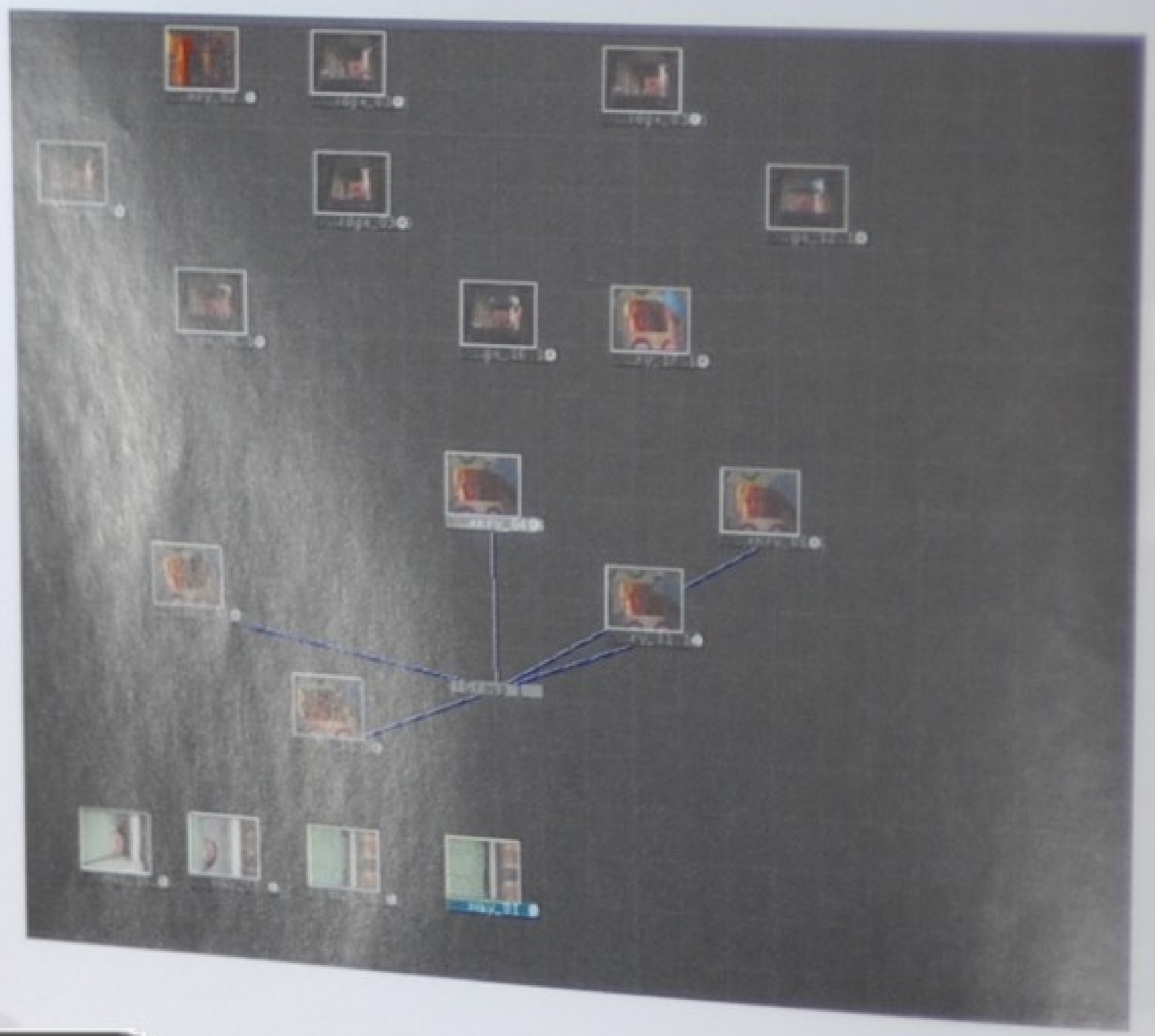
9 从所有片段中将组拖移出来。



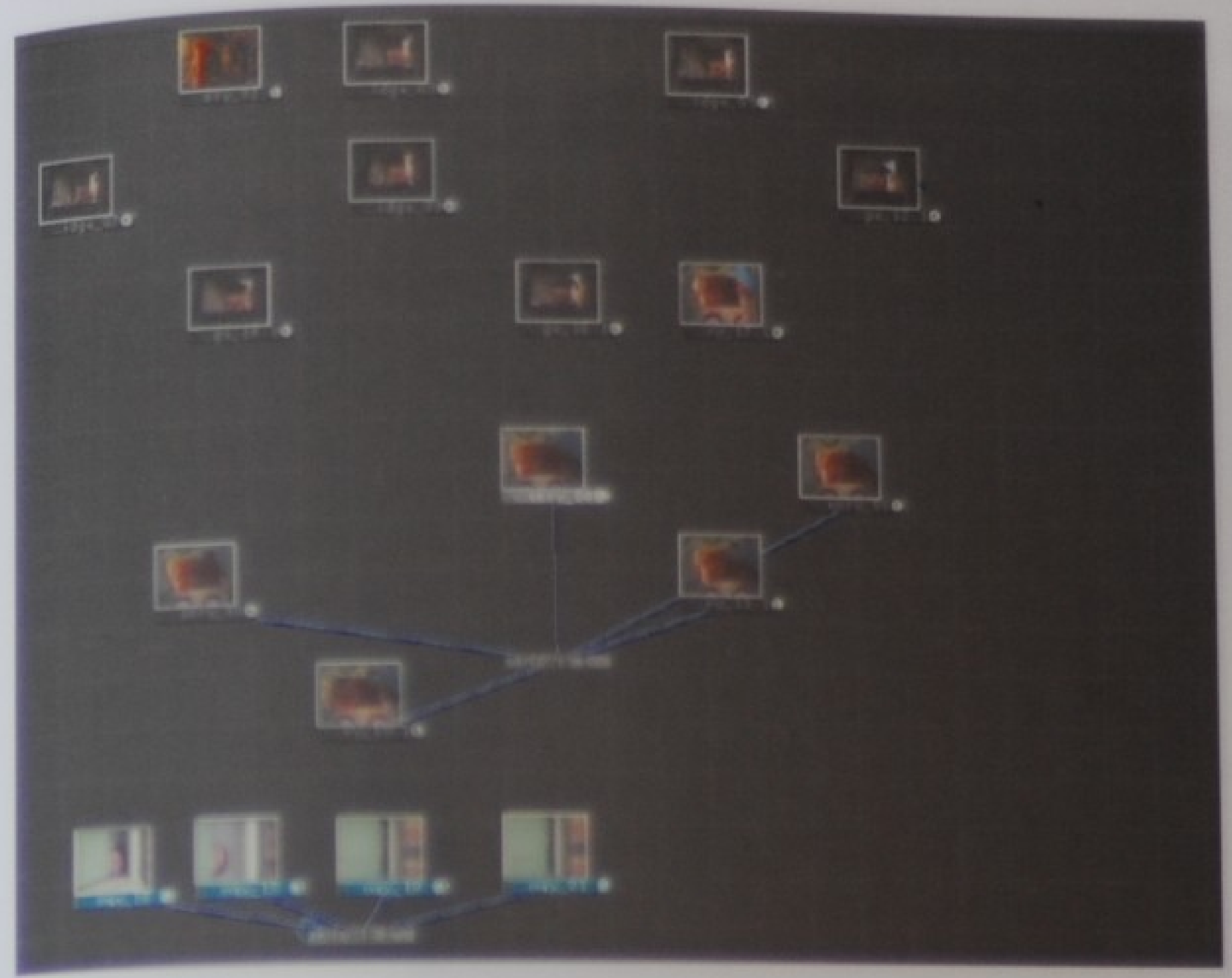
剩余片段仍可以成组。

10 缩小显示腾出更多的工作空间。然后拖曳四个门口镜头成一列，并远离其他片段放置。

NOTE ▸ 拖曳片段名称移动片段，而不是拖曳缩略图。

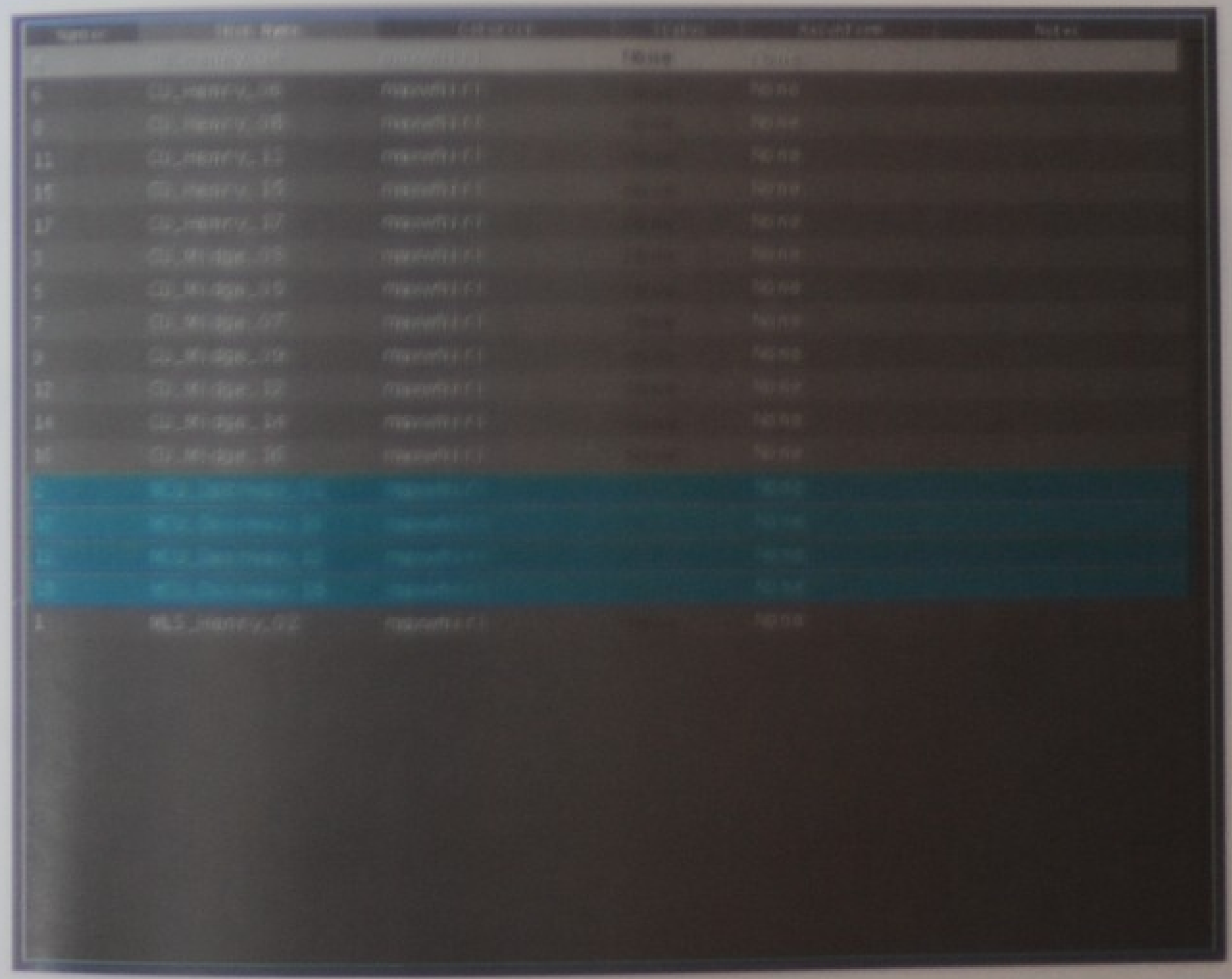


11 按【Shift】键单选这四个片段，并按【Command+G】组合键创建第二个组。



所有剩余的片段几乎都是 Midge 镜头，所以也可以将它们成组。但如果在图标显示下按【Shift】键单选会比较慢，而在列表显示方式下却可以更快地选取剩余的片段。

12 单击列表显示按钮。

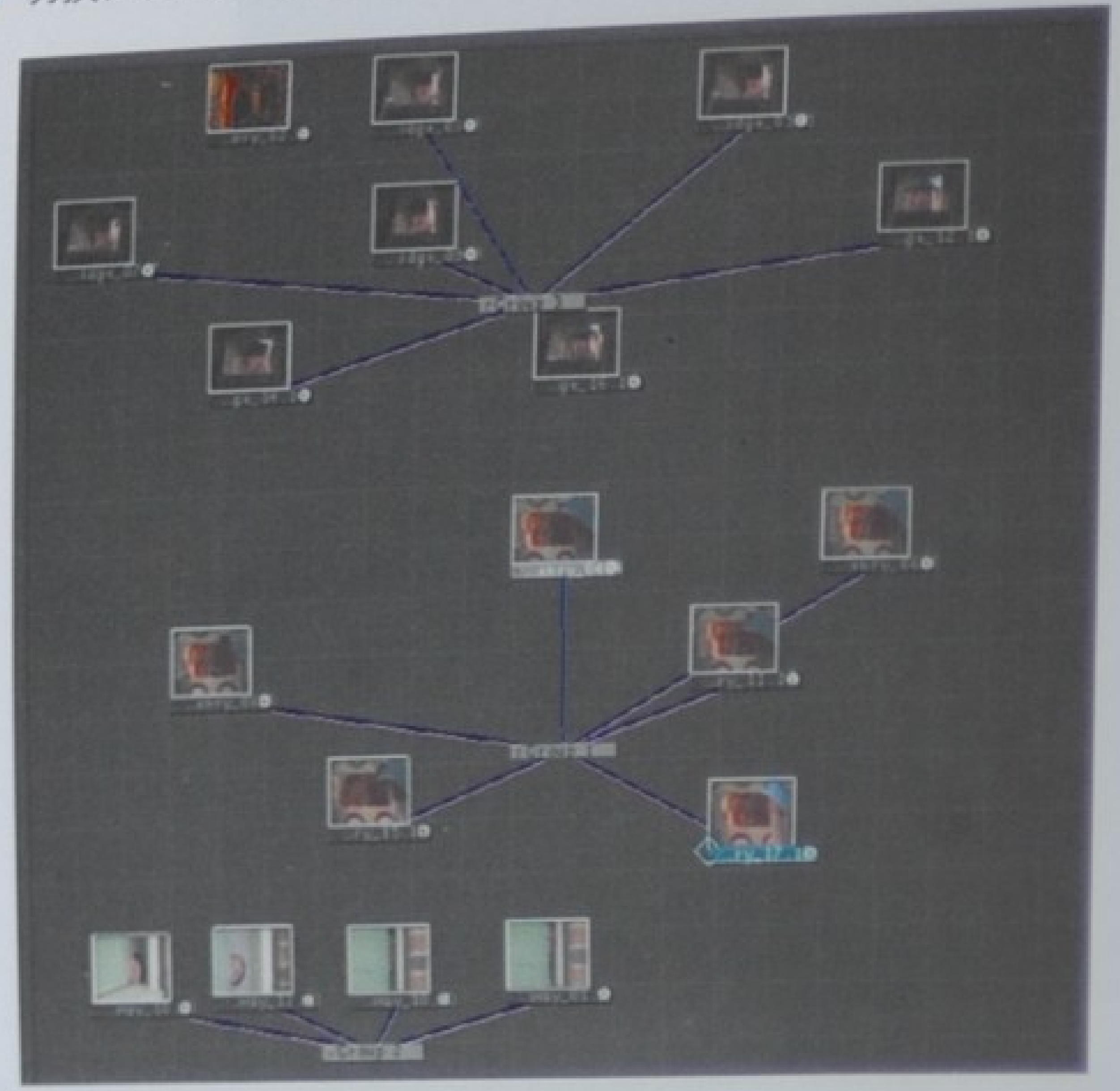


列表显示应该保持上次显示时所设定的名称排序方式。四个门口镜头被选择，因为已经在图标显示方式下选取了它们。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

13 选择七个 CU_Midge 片段。

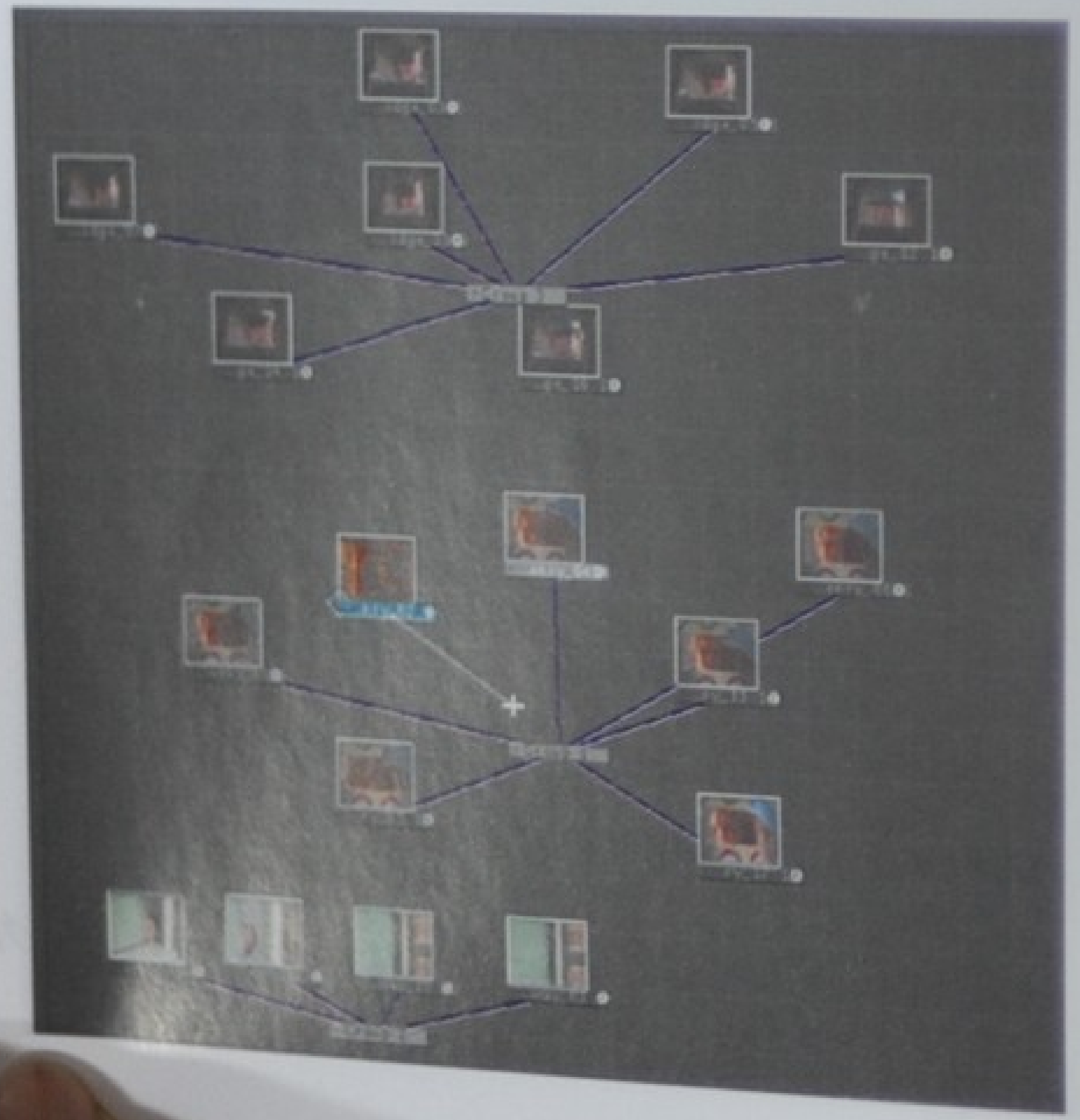
14 切换回图标显示方式，按【Command+G】组合键创建一个 Midge 片段组。



现在唯一不在任何组中的片段是 MS_Henry 镜头。没有理由要求所有片段必须成组，但此镜头是 Henry 的另一镜头，也许应该和其他 Henry 镜头共享相同的调色设置，这样会获得一些益处。在图标显示方式下，可以直接在组中移除和添加片段。

15 拖曳 MS_Henry 片段到 Henry 镜头附近位置。

16 用鼠标右键单击片段名称，拖曳出蓝色直线与 CU_Henry 组的图标相连。

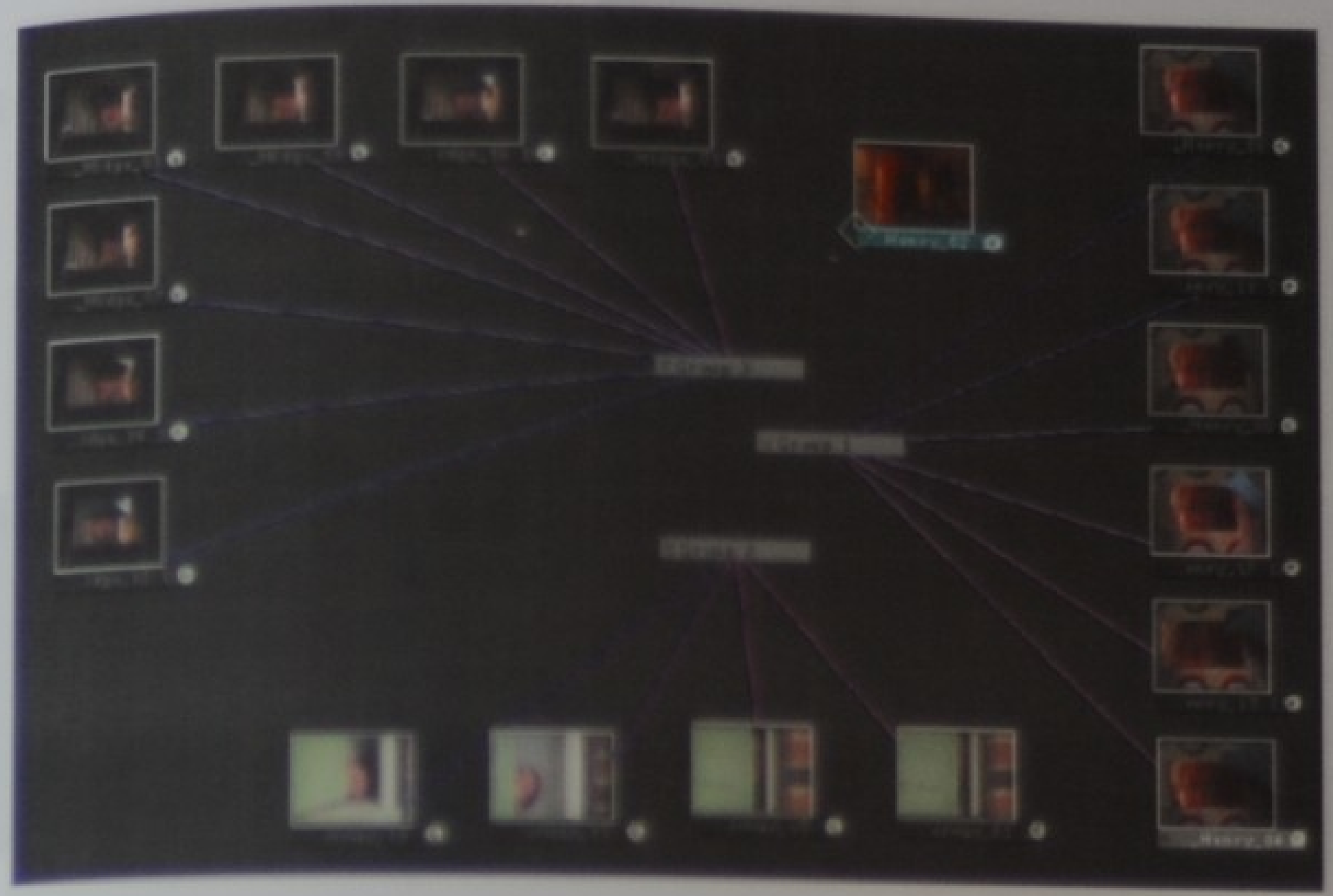


假如出于某种原因想改变成组，可以容易地从组中移除某个片段。

17 用鼠标右键单击 MS_Henry 片段名称，拖曳到任意空白处。

此片段从组中被移除。

如果愿意，可以拖曳整理片段和组的图标，防止图标或连线互相重叠造成混淆。



将片段成组不会对其调色产生任何影响。如果片段原来拥有调色，将它们从组中移除或添加到组中，不会影响到其已经存在的调色。成组只是提供一种将调色同时赋予多个片段的方式。

这时，将某个调色赋予了整个组，对组中某个片段的调整也不会影响到组中其他的片段。这有益于对整个组首先施加一个基本的调色，然后再对其中每个片段分别调整，以适合各自的效果要求。

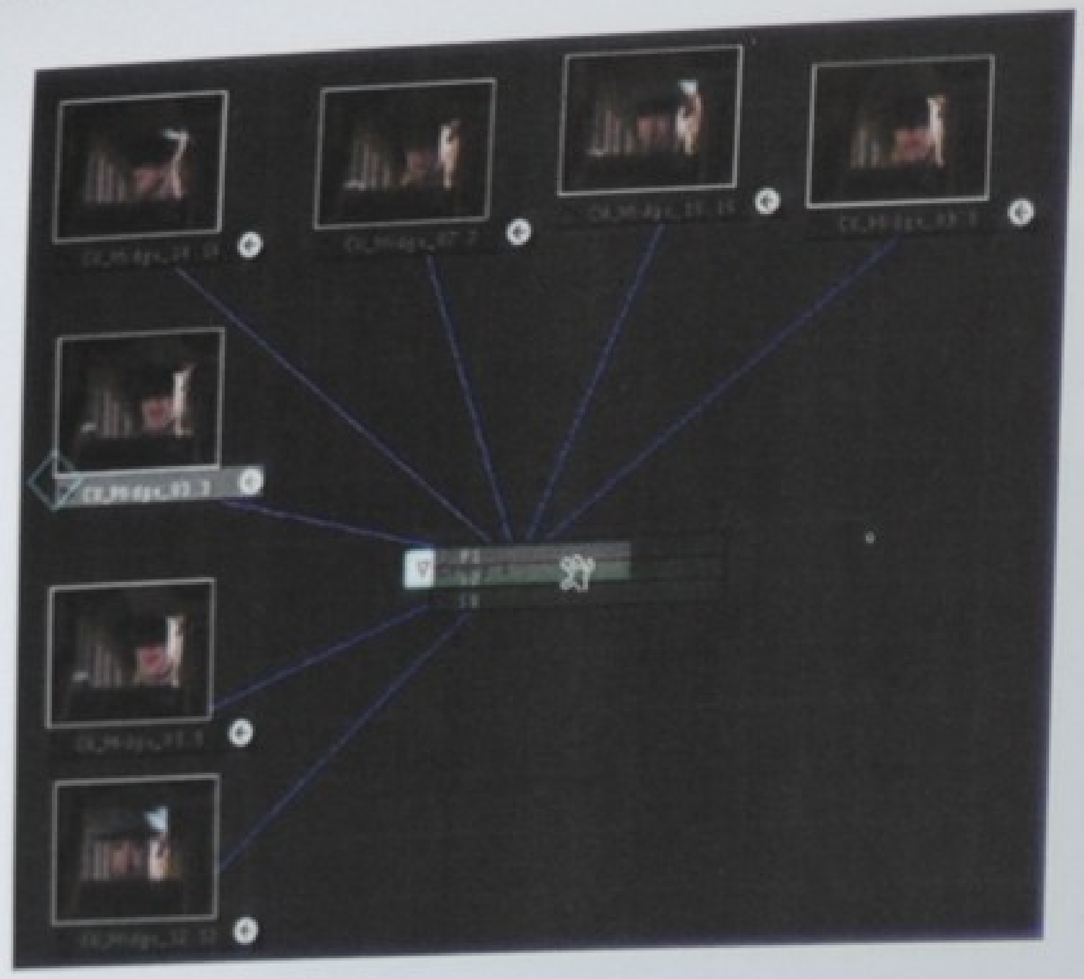
将调色赋予组

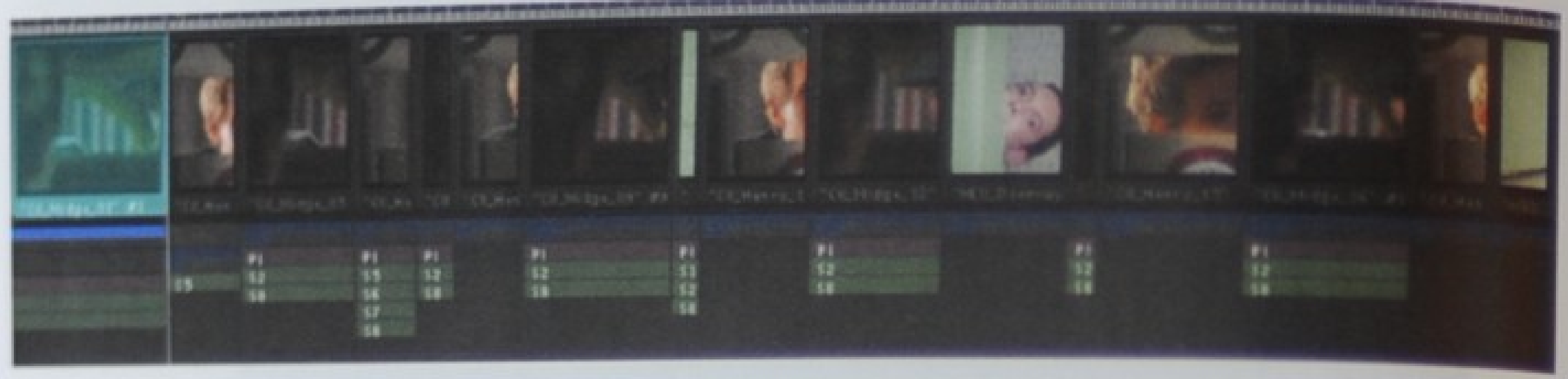
现在已经成功地将片段成组，下面可以给它们添加一些调色。调色可以通过拖曳赋予组，也就是将时间线片段上的调色拖曳到镜头浏览器中组的图标上。

这意味着在给某个组加载调色之前，必须首先创建或添加调色给某个片段（也许是组中的某个片段）。对于本课来说，所有调色已经被创建，并已经赋予每组中至少一个片段。

1 在时间线上拖曳第一个 CU_Midge 镜头的调色 1 到镜头浏览器中的组的图标上。CU_Midge 镜头不需要预先被选择或激活。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM





此调色被立刻赋予所有组内的片段。组内片段调色 1（任何工作间）中的任何设置将被拖曳的调色所取代。

如果想改变这些镜头的调色，必须要重复以上操作。

2 双击任意一个 CU_Midge 的片段。

TIP 由于所有片段拥有相同的设置，所以激活哪一个都没有关系。

3 按【Command+2】组合键打开一级入工作间。

4 向红－橙方向拖曳中间调色彩平衡控制器，给镜头加些暖色调感觉。

此片段的调色效果被改变，而组中其他片段并未受到影响。假如你的目的就是对一个片段进行调整，那么目的已经达到了。但如果你想将此调整赋予组中所有其他镜头，那么还需要多进行一些操作。

5 按【Command+1】组合键回到设置工作间，镜头浏览器应该还保持图标显示方式。

6 将当前激活片段的调色 1 拖曳到 CU_Midge 组的图标上。

新的调色被赋予给组中所有其他镜头。

应用多个调色

如果组中片段包含不止一个调色，或者你想给组加载多个调色，那么必须要确保源调色号与目标调色号的一致性。

例如，拖曳第一个门口镜头的调色 2 到门口镜头组上，而组内其他镜头只有一个激活的调色，那么调色 2 的设置会被赋予到那些镜头的调色 1 上。这或许并不是你的目的。

1 拖曳时间线第一个片段的调色 2 到镜头浏览器门口镜头组的图标上。

不仅其他三个镜头的调色 1 的设置被取代，而且第一个镜头的调色 2 的设置也被重新赋予，而调色 1 仍然存在。

2 为了给一个组赋予多个调色，需要手动给组内各片段添加调色（空白调色），然后再拖曳调色给它们。

复位调色

假如调色已经走向了错误的方向，你想恢复所有调色到默认设置，有一个快速而简便的办法可以做到。

1 用鼠标右键单击序列中最后一个门口镜头的调色 1。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

2 在快捷菜单中选择【Reset Grade 1】命令。

全部工作间的所有设置都恢复到默认数值。

此操作只是对同场次镜头中的一个镜头进行的调色复位。如果想复位组内所有镜头的调色，可以通过复制某个被复位的调色到一个镜头组来完成。

3 拖曳最后一个片段的调色 1 到设置工作间镜头标签中组的图标上。

NOTE ▶ 可以放心地忽略调色复制错误，这只是说明你正在复制一个空白调色。

现在调色 1 已经复位了所有组内镜头，也包括你首先拖曳设置的那个镜头。

要注意此操作不可被撤销。

Color 的调色管理工具可以缩短调色师所面对的复杂工作过程。例如在每个序列中包含了许多相同和相似镜头的实际项目。

可以使用寄存器将调色保存和调用，或使用保存的调色文件和校色文件，所以再也不需要从头开始再次创建调色了。这不仅节省了时间，也确保了整个调色效果的一致性。

课程复习

1. 每个片段可以包含几个调色?
2. 是否可以在同一片段中复制调色?
3. 校色文件和调色文件保存在哪里?
4. 在同一片段中如何切换调色?
5. 如何删除一个调色?
6. 校色包含调色还是调色包含校色?
7. 调色轨道中的橙色横条指的是什么?
8. 片段可以在时间线上成组吗?

9. 如何从组中移除一个片段?
10. 判断：调整组中一个片段的调色，会自动更新组中其他片段的调色。

答案

1. 每个片段可以有四个调色。
2. 可以通过复制、粘贴或拖曳一个调色到另一个调色完成复制。
3. 保存在 Home > Library > Application Support > Color 下的各子目录中。
4. 在时间线或在菜单中选择调色号，或按【Control】键加调色号进行切换。
5. 用鼠标右键单击调色，在快捷菜单中选择删除调色命令。
6. 调色包含校色。
7. 橙色横条所指的是用户挑选的最佳调色。
8. 不可以。
9. 用鼠标右键单击片段的名称，并拖曳到镜头浏览器的空白区域。
10. 错。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

6

课程文件： Color Book Files > Lesson Files > Lesson 06 > ColorFX.colorproj

课程用时： 完成本课程大约需要 75 分钟

课程目标：

- ⊙ 添加单独的节点来创建特效
- ⊙ 合并节点实现自定义的独特效果
- ⊙ 理解基于节点的效果流程
- ⊙ 保存节点树为预设效果
- ⊙ 给其他片段加载预设效果
- ⊙ 应用和自定义预设效果
- ⊙ 学习如何拆解预设效果

第 6 课 颜色特效

也许会和大多数调色师一样，当你逐渐熟悉了如何控制图像的每一部分后，很可能开始要求获得对这些控制的无限可能性。校色的含义要比修正肤色和创建美丽的日落多得多。你可以显著地改变一部影片，不仅是改变其气氛和色调，而且可以改变故事本身。

从改变场景使日光拍摄的镜头看起来像是夜景镜头，做出年代效果，到模仿各种胶片的冲洗和放映效果，Color 提供了众多的效果，可以有效地提高你讲故事的能力。

使用颜色特效工作间

Color 有一个特殊的地方用来创建和控制这类效果，这个地方就像一个游乐场，通过像堆积木一样的组合方式，给图像添加特殊效果。这些积木被称做节点，游乐场就是颜色特效工作间。

几乎所有颜色特效工作间中的元素，都可以在一级和二级工作间中通过复杂的控制来实现。但在很多情形下，使用颜色特效工作间预先做好颜色效果要快得多和容易得多，只要调整几个参数就可以了。

1 打开 Lesson Files > Lesson 06 > Color_FX.colorproj。

2 选择【File】→【Reconnect Media】命令，选择路径 Lesson Files > Lesson 06 > Media，单击【Choose】按钮。

3 按空格键播放第一个片段（SHOT01_HOUSE.mov）。

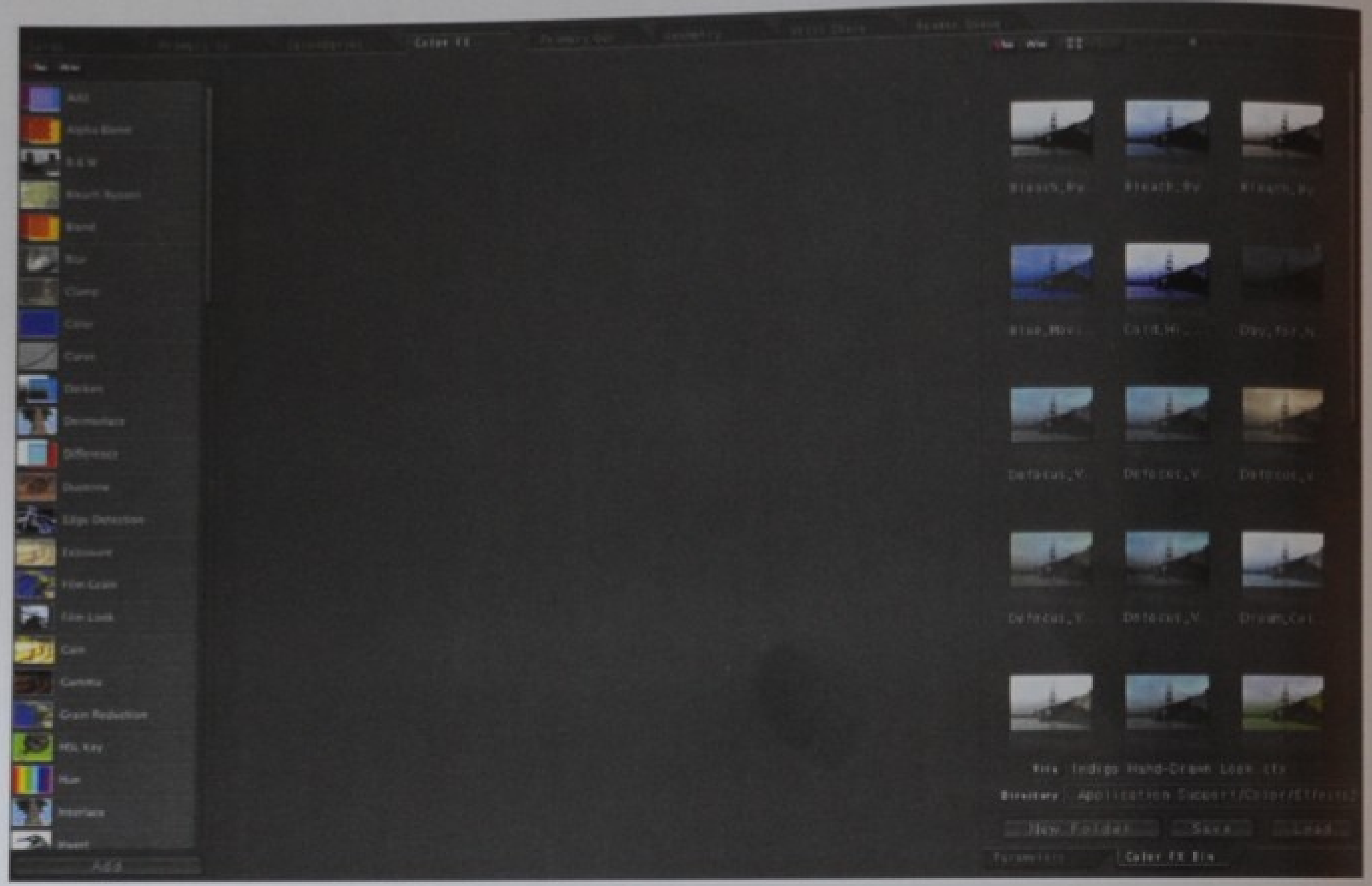
锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

此片段简单地在白房子的画面上遮盖了一层色片。

NOTE ▸ 颜色特效工作间作用于一级入和二级工作间之后，所以这两个工作间的校色结果可以在颜色特效工作间中显示。

使用颜色特效工作间可以快速实现对镜头色彩的大幅度改变，以延伸影片的视觉感受。

4 单击“Color FX”标签（或按【Command+4】组合键），进入颜色特效工作间。



颜色特效工作间被分为四个区域：左面的是节点列表，显示所有可用的效果。在中间区域通过拖曳和连接不同的节点，来构建自设的效果，此区域被称做节点视图。工作间右侧有两个标签：参数标签，用来设置每个节点的数值；颜色特效库标签，包含很多已经预制好可以实现特定效果的节点树。

应用节点

Color 有几种不同的节点类型。一些节点用来实现特定效果，例如给图像添加模糊或噪波效果。还有一些节点用来限定其他节点的应用。例如限定一个节点在红色通道或图像的遮罩区域，或者是隔行图像的某一场的效果。其他节点用来控制不同内容的组合效果。如使图像的遮罩区域具有一种效果，而其他区域具有不同的效果，这时可以使用节点选择不同的混合方式将两个区域重新合并。这类节点就是执行再次合并的。所以，给图像的红绿蓝通道分别设置不同的效果后，要使用这些节点将分离的图像再次合并到一起。

TIP 关于每个节点的详细描述及使用，可以参考 Color 的用户手册。

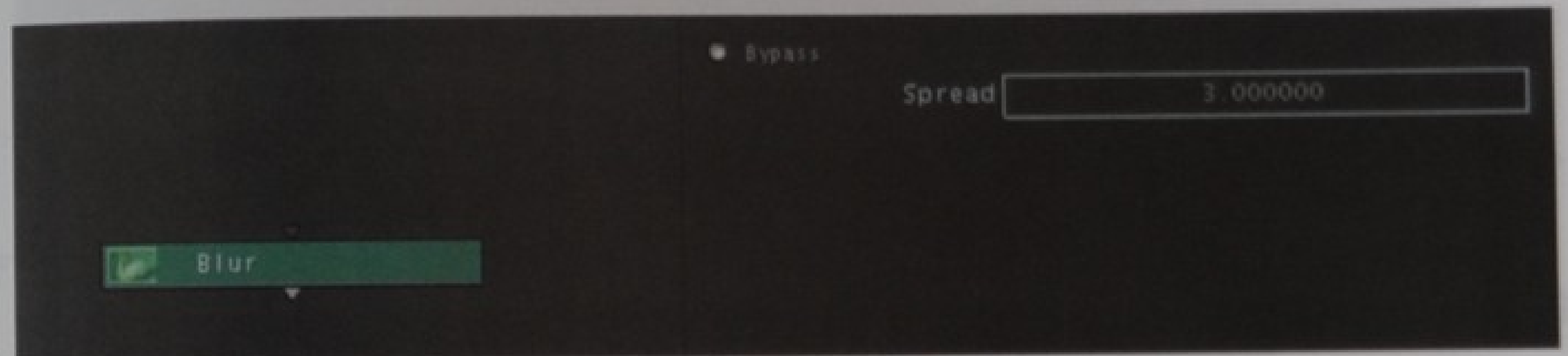
给片段添加一个节点很简单，而且有时只要一个节点就可以满足所期望的效果。

NOTE ▸ 任何效果都需要一个 Output（输出）节点来进行渲染。

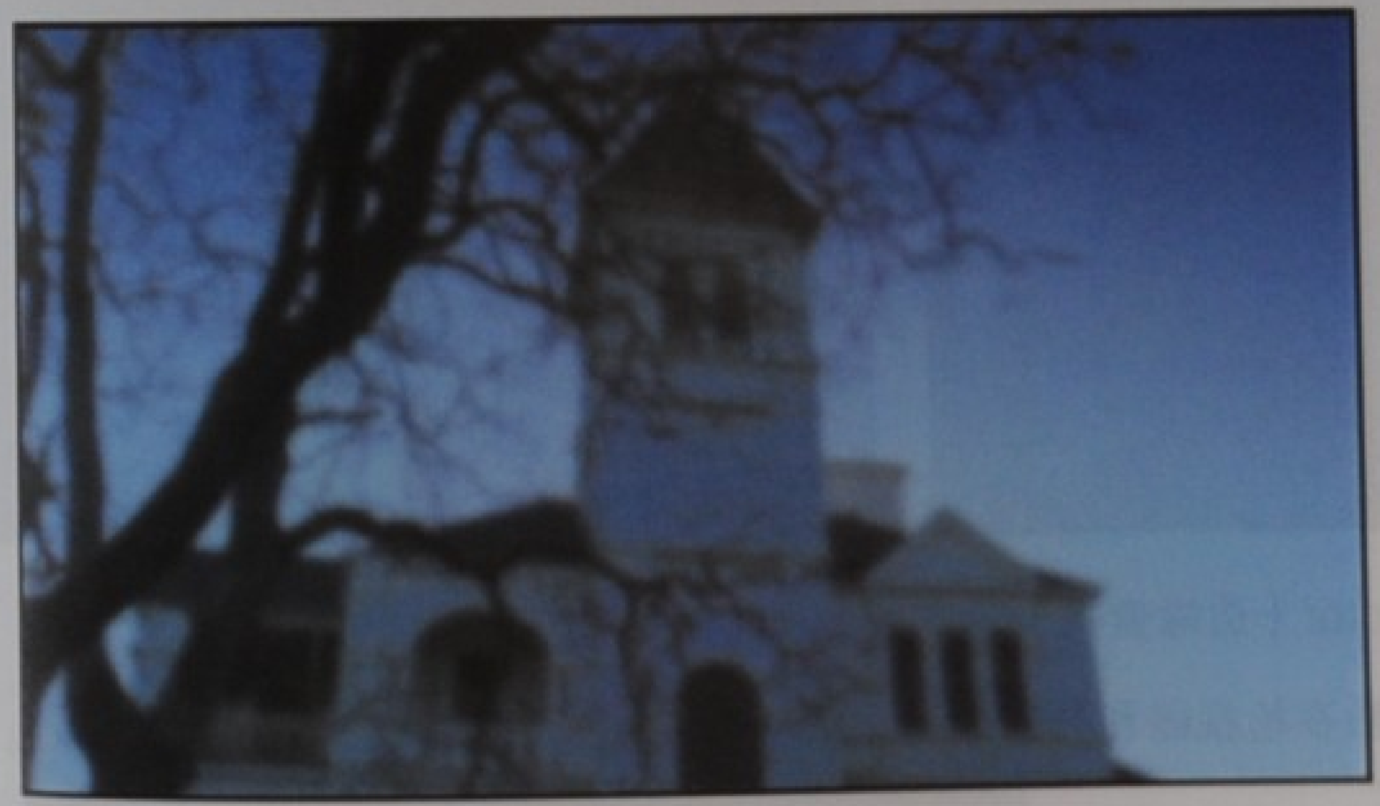
1 双击节点列表中的 Blur（模糊）节点。

模糊节点在节点视图中出现，其效果被添加到片段中。模糊的数值需要在参数标签中设置。

2 单击“Parameters”（参数）标签（如果此标签未打开）。



3 用鼠标中键单击 Spread 参数，并向右拖曳增加模糊数值到 3。



尽管简单地对整个图像进行模糊在实际应用中并不常见，但此节点可以作为制作更为复杂效果的基础。例如柔化肤色来创建迷人的肖像效果。如果不喜欢这种效果，也可以很容易地将其删除。

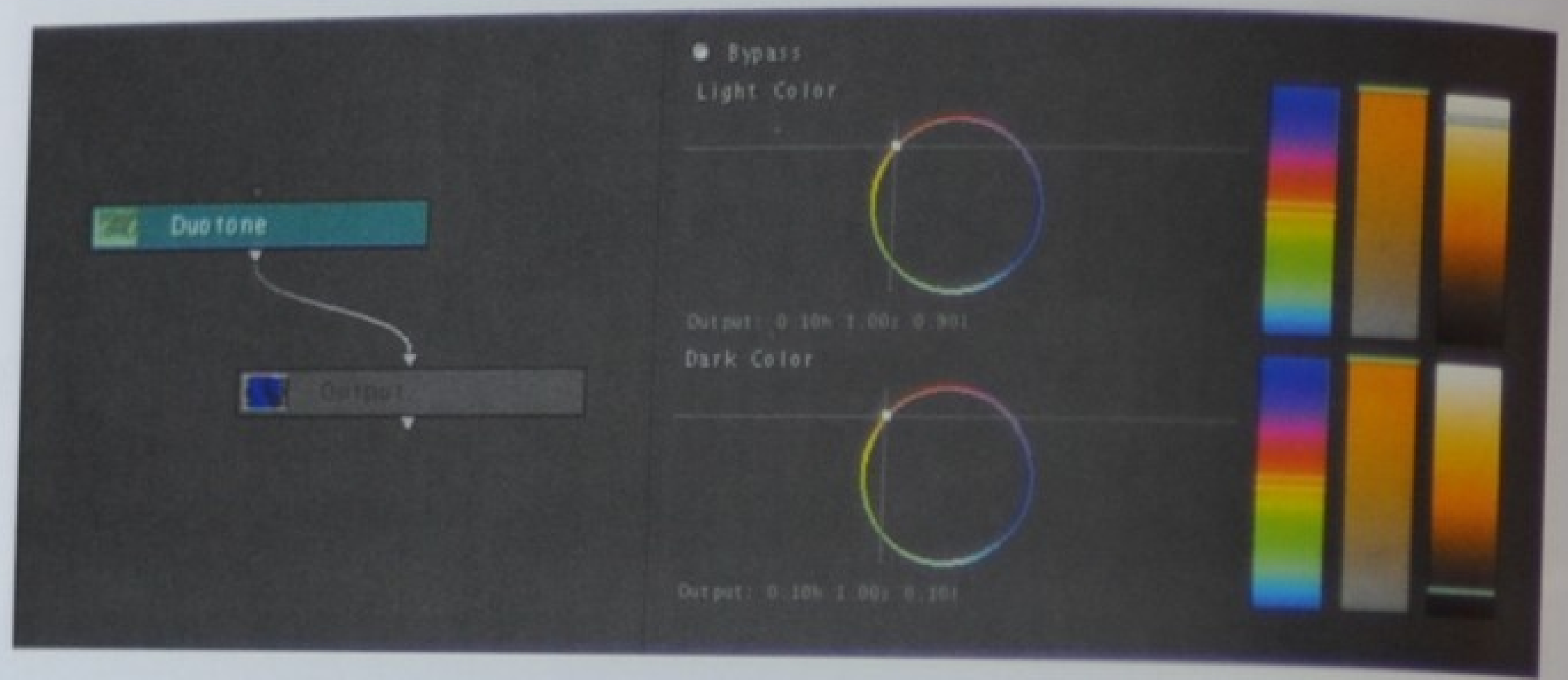
锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

4 在节点视图中选取 Blur（模糊）节点，按【Delete】键将其删除。

创建颜色特效

单个节点很有用，但颜色特效工作间的真正能力在于合并多个节点创建复杂的效果。下面我们将创建一个手绘效果。

1 拖曳 Duotone（双色）节点到节点视图。



当拖曳而不是双击节点时，此节点会被添加，并且一个额外的输出节点也被创建。两个节点间有一条白线连接，这条白线通常被称做连线。

输出节点使 Color 可以将创建的效果加入渲染流程。其结果是将所有连接到输出节点的效果发送到图形工作间，而未连接的节点将被忽略。

2 在“Parameters”（参数）标签中，设置双色节点的颜色。

3 双击 Edge Detector（边缘查找）节点，将其加入节点视图。

节点的效果和参数在检视器和参数标签中显示与否，取决于这个节点是否被选取。

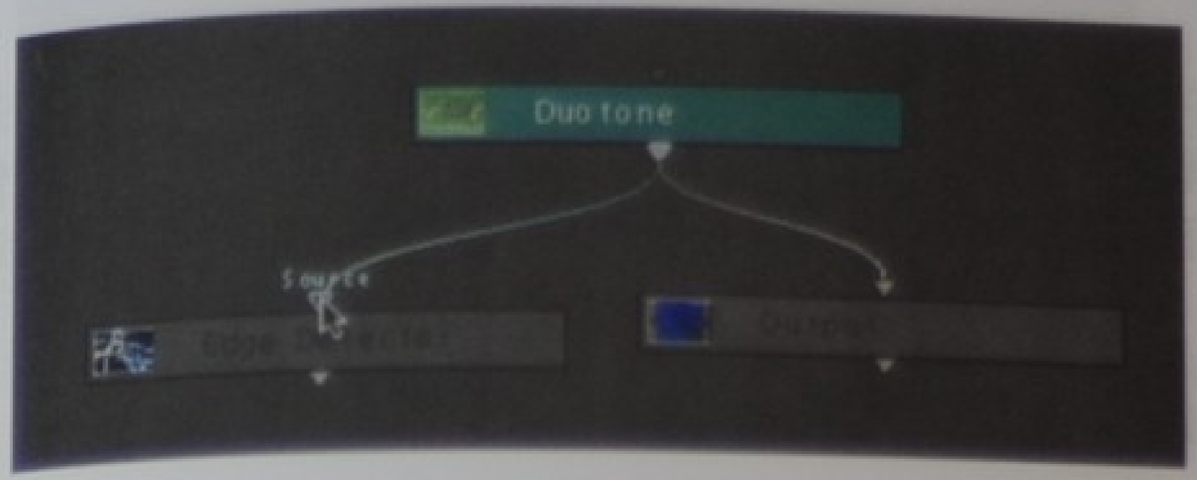
4 单击 Duotone 节点，再单击 Edge Detector 节点。观察选择不同节点时，检视器的显示被更新。

由于这两个节点没有被连接，所以一次只可以看到其中的一个效果。要合并这两个效

果，必须使用连线连接它们。

每个节点的顶部和底部都有以小三角形表示的输入输出端口。因此，可以控制不同的节点通过此端口相互连接。

5 拖曳 Duotone 节点底部的输出端口到 Edge Detector 节点顶部的输入端口。



TIP 必须在输入端口变亮后，再松开鼠标按键。否则，连线不会成功连接两个节点。

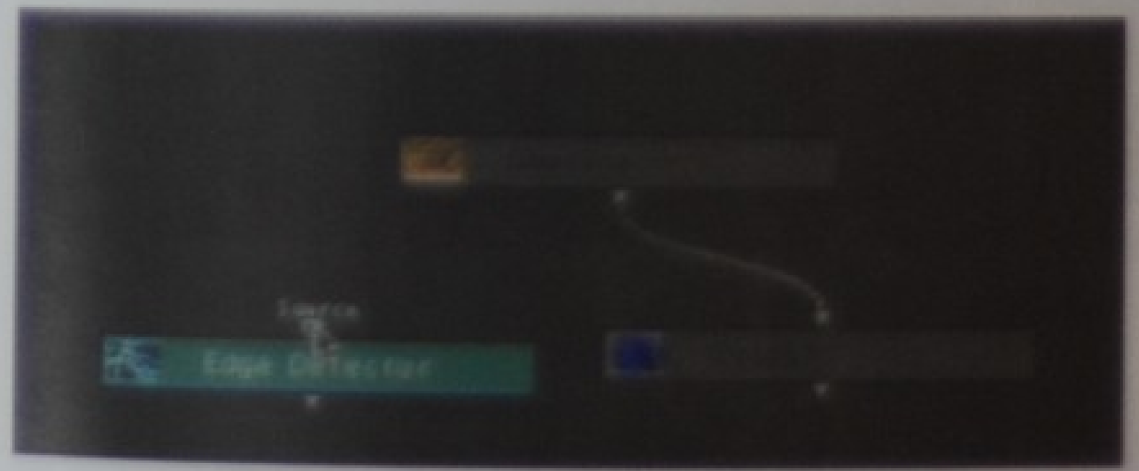
节点通过一条连线被连接，但你可以注意到检视器中只显示了双色节点的效果。所以尽管两个节点已经被连接，但显示的只是被选中的那个节点。

6 单击选取 Edge Detector 节点。

因为两个节点已经被连接，所以在边缘查找节点所显示的是两个节点合并后的效果。

7 单击 Edge Detector 节点顶部的输入端口。

此操作断开了节点连接，现在边缘查找节点所显示的效果中没有双色效果了。



锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

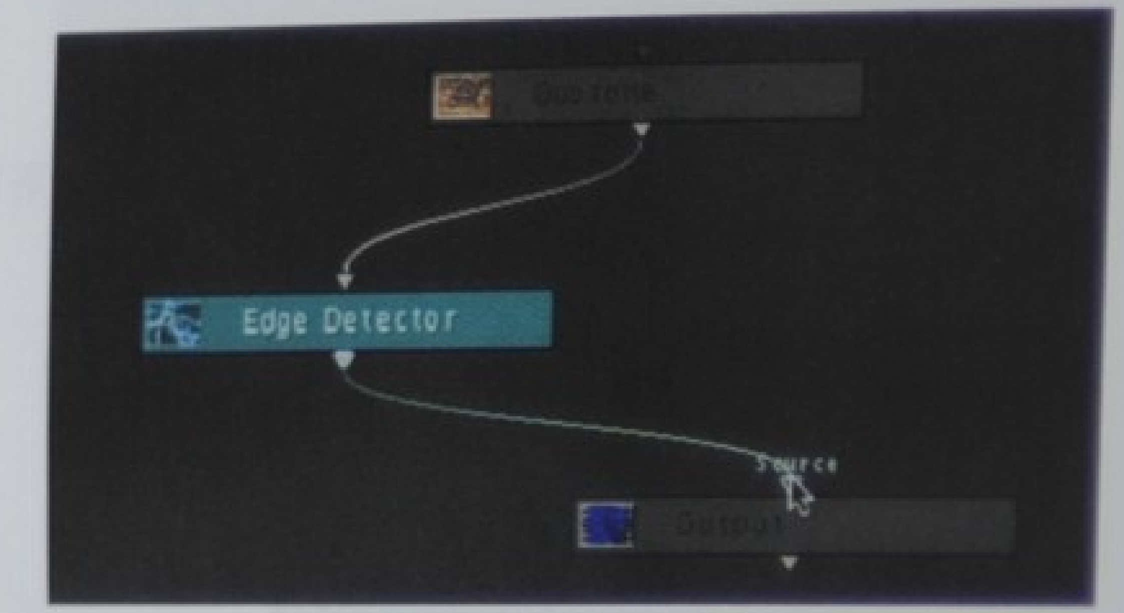
NOTE ▸ 当鼠标箭头处于节点的输入端口之上时，有一个微小的文字显示，指示的是当前输入节点的来源。

8 从 Duotone 节点的输出端口拖曳连线到 Edge Detector 边缘查找节点的输入端口，连接它们。

9 单击 Output（输出）节点。

尽管边缘查找节点在节点树中可以看到，并且与双色节点连接，但输出节点只显示出双色效果。因为边缘查找节点没有连接到输出节点上。输出节点用来控制颜色特效工作间的最终结果，所以意味着那些没有连接到输出节点的节点，不会被包括在镜头的最终渲染中。

10 从 Edge Detector 节点的输出端口拖曳连线到 Output 节点的输入端口。



每个输出节点只能包含一个来源，所以当拖曳边缘查找节点的连线到输出节点时，双色节点与输出节点的连接被取代。

NOTE ▸ 有些节点可以接收多个来源，所以这类节点拥有不止一个输入端口。

控制节点的顺序

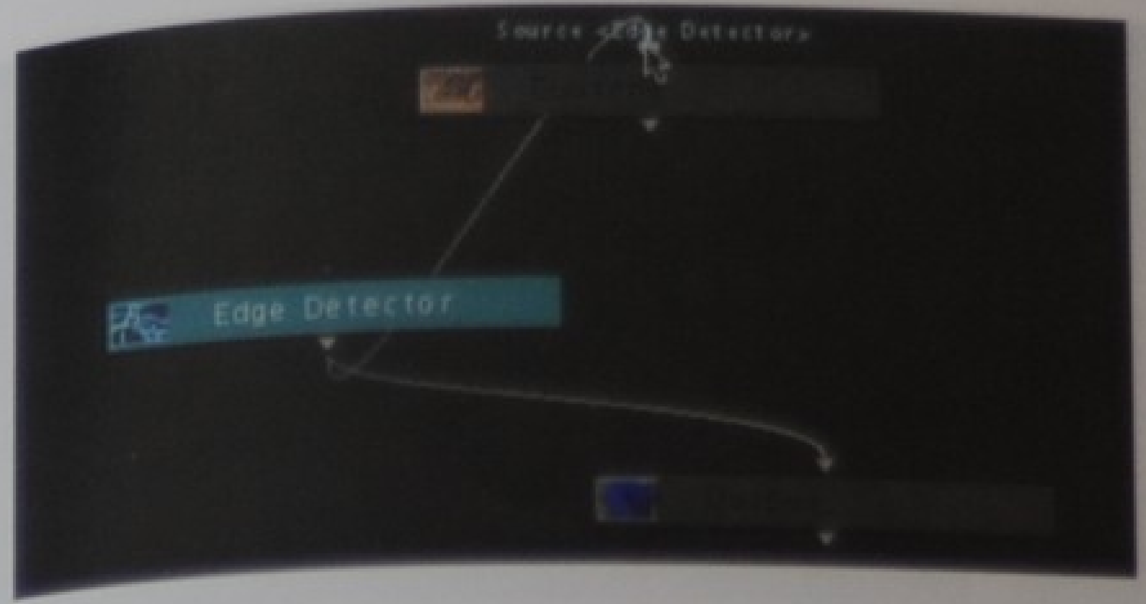
如前所示，在节点视图中节点构建了一个流程图。图像从流程顶端进入，从底端出来。连线将节点的输出端口与输入端口相连接，并决定每个效果被应用的顺序。这个顺序会对最终结果产生巨大的影响。例如，现在是将双色节点的结果输给边缘查找节点，但如果是反向顺序结果将会如何？

1 拖曳 Edge Detector 节点的输出端口到 Duotone 节点的输入端口。

Color 禁止此项连接，因为在节点树中不能创建环路连接。

2 单击 Edge Detector 节点的输入端口，取消与双色节点的连接。

3 现在重复步骤 1。



此时，边缘查找节点的输出成为双色节点的来源。

TIP 尽管没有必要调整节点的位置，但为了便于理解数据从一个节点到另一个节点的流程，本例中，拖曳边缘查找节点到双色节点的上面，使整个节点树更容易理解。

TIP 可以一次圈选多个节点，一齐移动或删除它们。

4 在节点视图中拖曳重新排列节点。

5 从双色节点的输出端口拖曳连线到输出节点的输入端口。

6 单击激活输出节点。

通过不同的节点顺序可以得到两个不同的效果：一个是将边缘查找效果赋予双色效果；另一个是将双色效果赋予边缘查找效果。

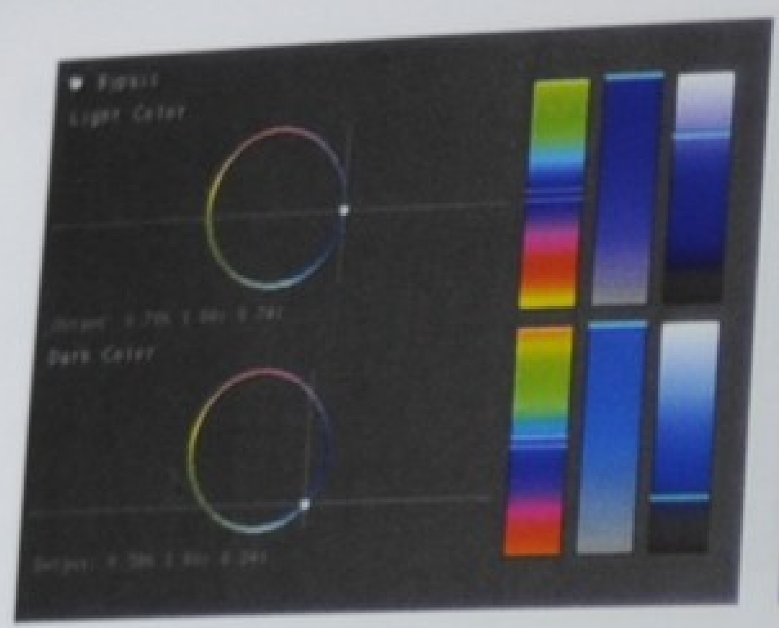
双色在前

边缘查找在前

7 单击双色节点。

8 降低双色节点的亮色对比度，并提高暗色对比度。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



由于边缘查找效果使画面中的边缘呈白色，其他部分呈黑色。而双色效果分别对图像的暗部和亮部设定了颜色。所以，这两种效果的合并结果创建了一种特殊的边缘查找效果，可以对画面中的边缘和填充区域自定义颜色。

跳过节点

有时候为了查看某个节点对整个效果的影响，也需要临时关闭某个节点的效果。因此，Color 中每个节点都有一个跳过复选框，可以将此节点的效果关闭，而并不影响其参数设置。

1 选择一个节点，勾选参数标签顶部的“Bypass”（跳过）复选框。

此操作关闭了由此节点所产生的效果。

2 取消勾选“Bypass”复选框，再次激活此节点。

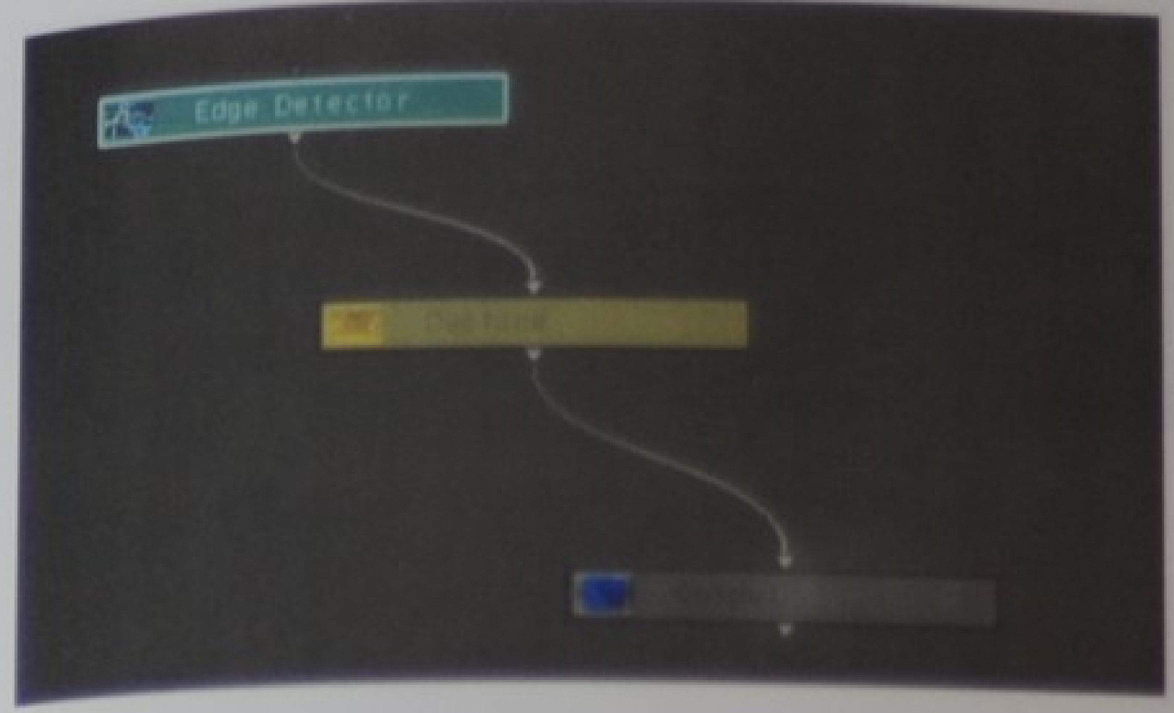
显示非激活节点

当前选择的节点决定了这个节点的效果和参数在检视器和参数标签中被显示。然而，有时也需要在调整某个节点参数的同时，显示另外某个节点的效果。例如，在调整边缘查找效果的边缘查找比例参数的同时，查看双色节点的输出结果，这样就可以看到某个节点对其后连接节点的影响。

1 双击 Duotone 节点。

此节点呈现米黄色。这说明此节点控制着检视器的显示。同时此操作也激活了此节点，其参数被显示在参数标签中。

2 单击 Edge Detector 节点。



此节点变为蓝色，参数标签中的显示被更新，但检视器中显示的仍然是米黄色节点。

现在可以在调整边缘查找设置的同时，查看此调整对两个节点合并后效果的影响。

3 设置参数 Scale 为 10，Bias 为 -0.05。

此设置使边缘查找效果变得平滑，使合并后的图像呈现清晰的线描效果。

4 双击节点视图的空白区域，取消米黄色节点的选择。

向节点树中添加节点

在构建节点树的时候，可以不用断开连线或再次连接连线，给节点树添加新的效果。

1 拖曳 Maximum（最大值）节点到双色节点与输出节点之间的连线上。当连线变为蓝色后，松开鼠标按键。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

此节点被加在了两个节点之间，连线互相自动连接。该节点自动处于激活状态。

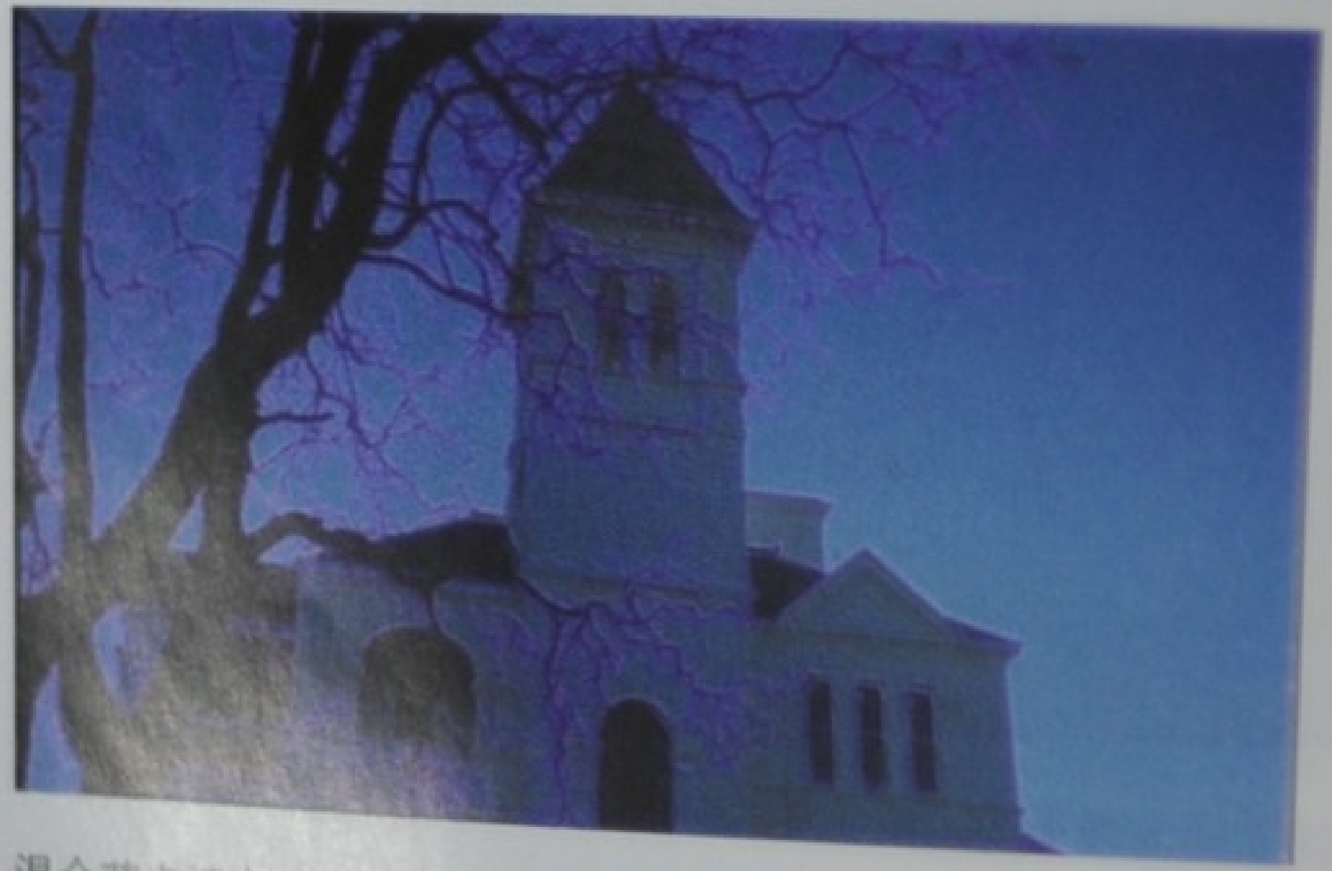
2 增大 brush size（笔刷大小）参数到 1.25 左右。

此参数使线条加粗，增加了手绘线条的效果。

最后，可以将手绘效果与原始效果以一定的方式进行混合。

3 拖曳 Blend（混合）节点到 Maximum 节点与输出节点之间的连线上。

4 按照自己喜欢的效果调整混合参数（比如设置其大约为 0.75）。



混合节点拥有两个输入端口。它基于混合参数的数值，将两个图像进行简单的混合。

当在节点树上添加节点时，最大值节点自动与混合节点的输入 1 相连，而输入 2 保持空缺。由于未连线的输入默认为原始图像，所以此时的混合效果是最终效果与原始图像的混合结果。

TIP 除了使用混合节点将原始图像与加过效果的图像进行混合外，还可以使用其他合成节点，如 Add、Multiply、Lighten、Darken、Difference。每种合成节点都会产生不同的结果。

正如你所见，使用节点树创建颜色效果既简便又有趣。在学习使用各种节点的尝试和错误中，很快你就可以使用超出自己想像数量的节点和多个分支，创建属于自己的复杂效果。

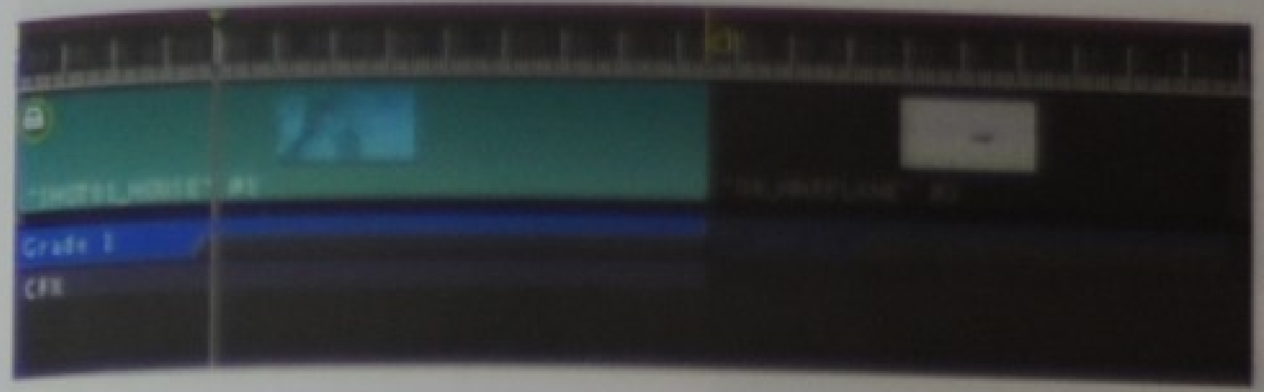
保存和调取预设效果

假如你创建了一个杰出的效果，希望赋予给影片中的每一个镜头，或用在另一部影片中，甚至想发送给你的朋友，向他们证明你是一名多么伟大的调色师。

幸运的是，如同在第五课中所讲的一级和二级校色的存取一样，Color 也可以将颜色特效保存和调取。

首先，在时间线的调色轨道中有一个横条用来指示加载给片段的颜色特效。

NOTE 某些时候，Color 的时间线不会自动更新来显示加载给片段的调色。为了使其强制刷新，需要先选择另一个片段或另一个调色后，切换回正在调整的片段或调色。

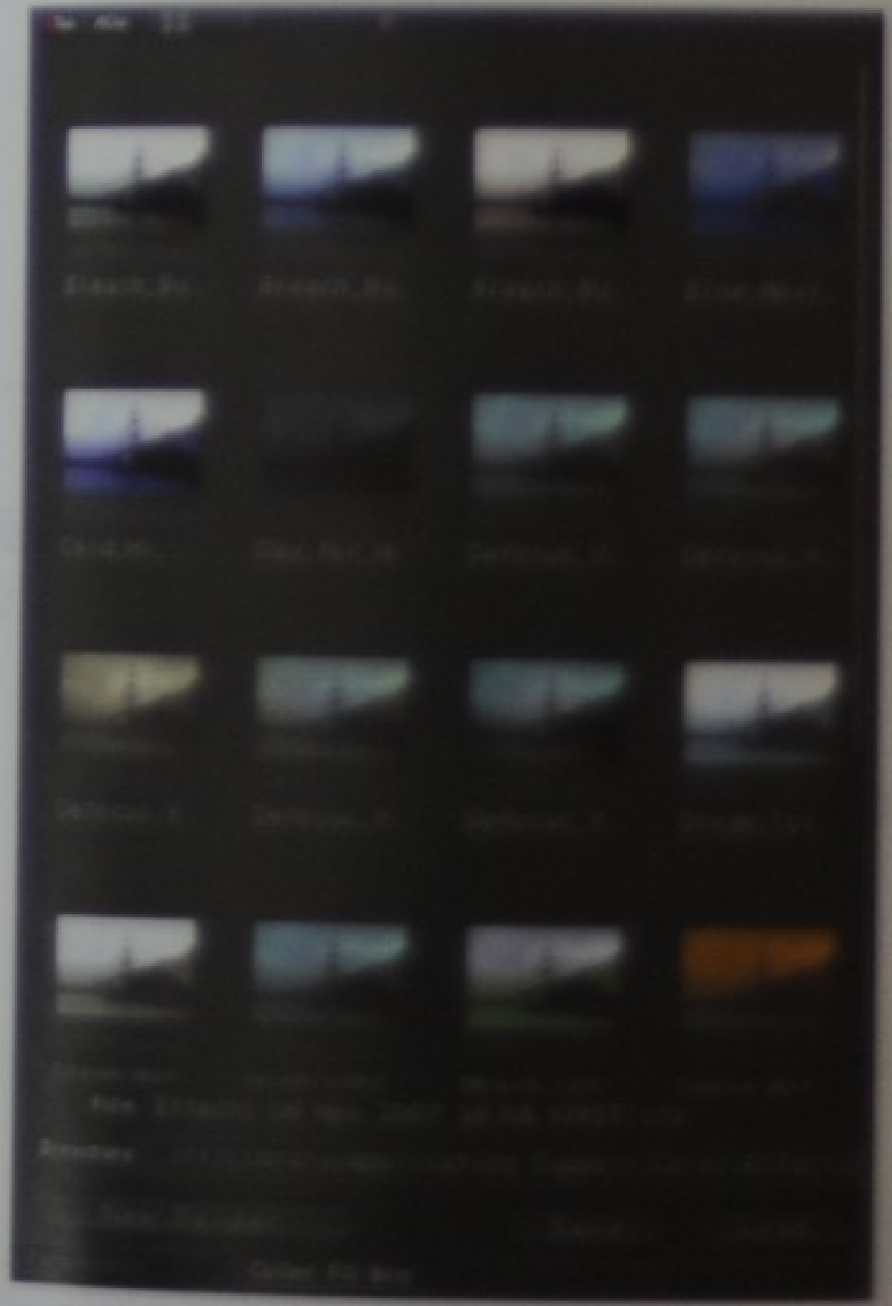


此横条可以像校色一样，拖曳或复制到其他片段。有关在片段间复制校色的更多信息，请查看本书第五课调色管理。

此外，还可以保存颜色特效到文件，再在其他片段中，或在任一 Color 的项目和系统中调用。

1 单击“Color FX Bin”（颜色特效库）标签。

2 单击图标显示按钮，以缩略图方式查看每个效果。



锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

颜色特效库与一级入和二级工作间中的文件列表非常相似。唯一不同的是它包含的是众多预设效果，而且位于工作间的右侧而不是左侧。

现在，忽略已经存在的预设，保存自设的预设效果。

3 在 File 文字输入区输入 Indigo Hand-Drawn Look，单击【Save】按钮。

自设的预设效果被保存，并出现在预设库窗口当中。

4 单击 Directory 区域，观察弹出的路径菜单，看看预设效果文件被保存在硬盘中的哪个位置。

预设效果文件默认被保存在 Home > Library > Application Support > Color > Effects 文件夹中。

NOTE ▸ 当在弹出路径菜单中选择了其他目录后，可以通过单击颜色特效库顶部的【Home】按钮回到本地文件夹。

5 在时间线上按向下箭头键，移到下一片段（04_WARPLANE.mov）。

6 找到预设效果 Indigo Hand-Drawn Look，双击此文件或拖曳其到节点视图。

保存的效果被赋予这个新的片段中。

修改调取的预设效果

对于此片段，飞机周围的线条有些粗，而且混合效果有点过于夸张。在预设效果赋予片段后，仍可以按照你的需要对其中某些参数进行调整。这并不会影响已经保存的预设效果。

1 双击 Output 节点，使检视器始终显示图像的最终结果。

2 单击 Maximum 节点。

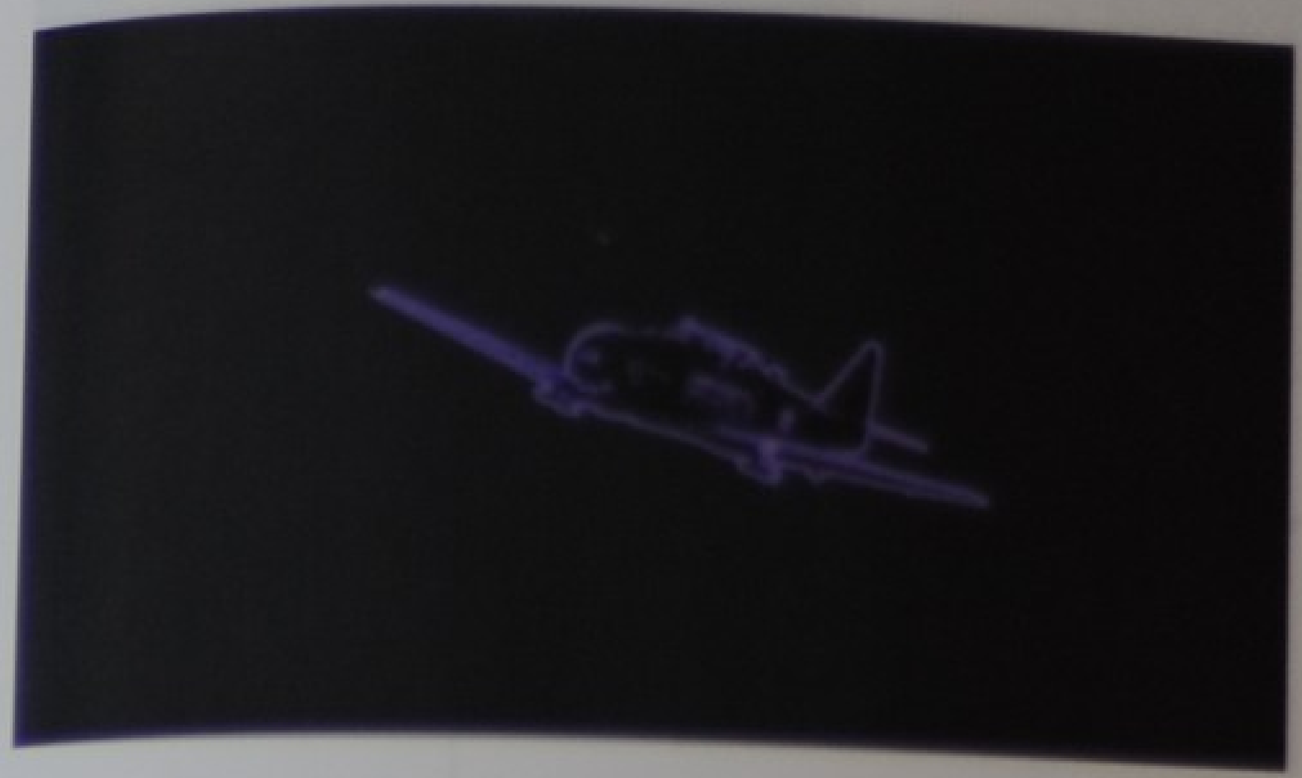
3 单击“Parameters”标签，显示最大值节点的参数。

4 勾选“Bypass”复选框，关闭此节点。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

5 单击 Blend（混合）节点。

6 降低 Blend 参数到 0.25。



此参数设置仅供参考，可以随意尝试，按照需要添加或减少节点，实现不同的效果及合并方式。假如你对这个新的效果感到满意，可以回到预设库，为其命名，单击【Save】按钮保存。

应用预设的颜色特效

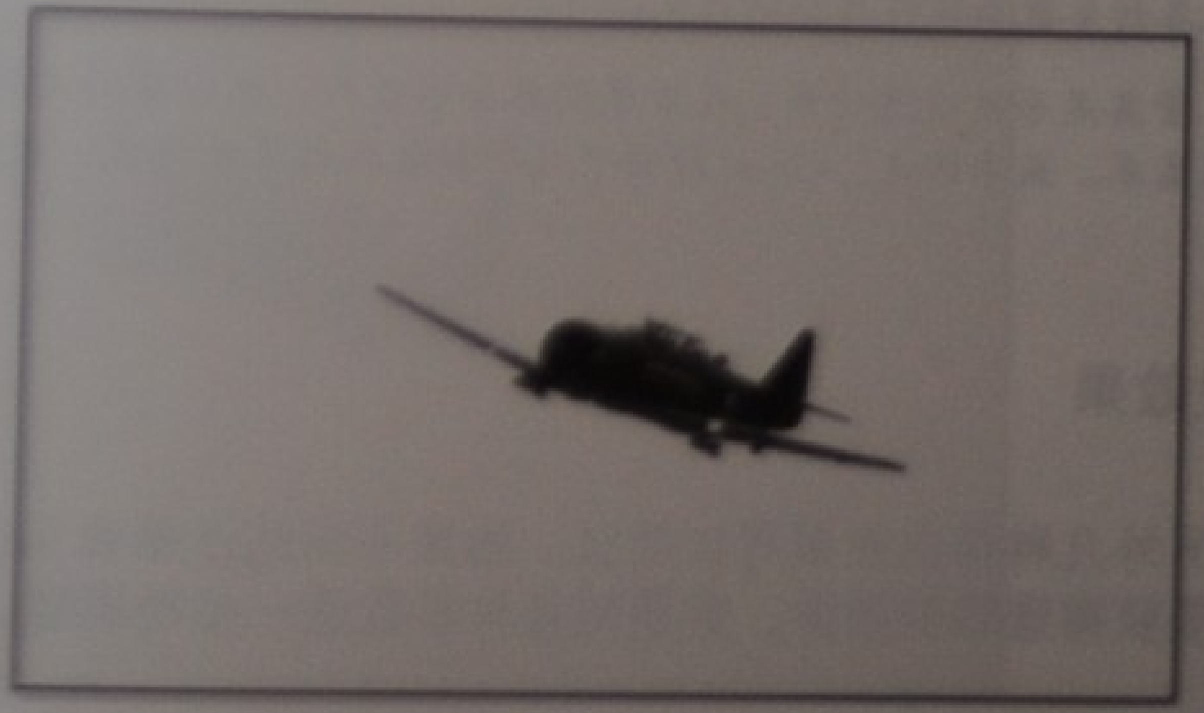
Color 软件带有很多非常有用的颜色预设效果。其中一些仅由两三个节点组成并已经进行了最佳的参数设置。另外一些异常复杂，几乎没有调色师情愿自己去创建它们。

此外有些时候，调用它们也同样不是件轻松的工作。

1 将颜色特效库设置成列表显示。

2 双击预设效果 Bleach_Bypass_Adjustable（可控漂白）效果。

NOTE ▸ 调用一个新的预设效果会使节点视图中的所有节点被替代。



预设效果被赋予片段。

3 在节点视图中，双击输出节点，使其在检视器中被显示。

4 单击 Saturation（饱和度）节点，打开其参数。

5 单击“Parameters”（参数）标签。

6 调整 Saturation（饱和度）参数到 1。

此操作在未超出正常效果的情况下，给飞机增添了一些颜色。任何节点都可以根据镜头的特定需求自行调整，完善效果。

▶ 何为漂白效果

漂白效果是一种摄影工艺，是指胶片在显影过程中跳过除银步骤的胶片处理工艺。这使得图像在色彩上保留有一层黑白影像（Technicolor 的 ENR 和 Deluxe 的 ACE 都是他们专门拥有的不同技术，可以使胶片部分漂白）。

此工艺的典型效果是使图像对比度和颗粒度增加，饱和度降低，特别是在某个色相范围内。这创造了一种粗糙的、冷酷的，具有金属感的效果。在最近几年的商业片、电视片、音乐片，甚至故事片中，这种效果被过度使用而泛滥（诸如影片《拯救大兵瑞恩》、《三条好汉》、《搏击俱乐部》等等）。

计划使用此工艺的影片，会在摄制时尽量保留亮部额外的细节（通过曝光稍有不足来实现）提高饱和度（通常通过美术设计和电影胶片的选择来实现）。因为在此工艺中白色和饱和度通常会被去除。如果原素材没有预先按此方式拍摄，那么结果会与预期的不同（或必须通过谨慎地降低各种参数来获得理想的效果）。

不管其是否被过度使用，此效果仍然异常流行。所以你仍可指望客户们在未来很多年中提出此项需求。庆幸的是，Color 提供了几种模仿此效果的预设，使你不至于显得落伍。

分析预设效果

还有另外几种漂白效果可以尝试。通常不同的连续镜头会在应用滤镜后产生不同的效果。所以要获得理想的效果，需要对各种参数进一步地调整。

1 单击颜色特效库标签。

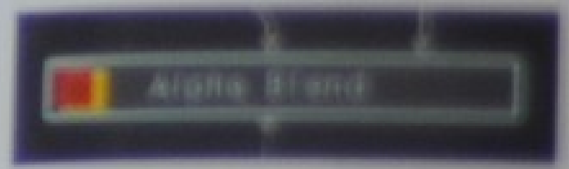
2 双击预设效果 Warm_glo。

可控漂白效果被 Warm_glo 效果取代。

颜色特效工作间对实现光晕效果尤其有用。光晕效果是另一种调色领域非常流行的效果。典型的光晕效果至少需要对部分图像应用一些模糊效果，但在一级或二级工作间中并没有光晕功能。

为了搞清楚此效果是如何创建的，可以单击树中不同的节点，查看每一步的处理过程。但是，从底部开始会更好些。

3 单击 Alpha Blend 节点。



此节点拥有三个输入端口，并基于输入 3 的不透明度，将前两个输入进行合并。这意味着进入输入 3 的图像会当做灰度遮罩来使用，用来限制输入 2 的那部分图像的可见性。

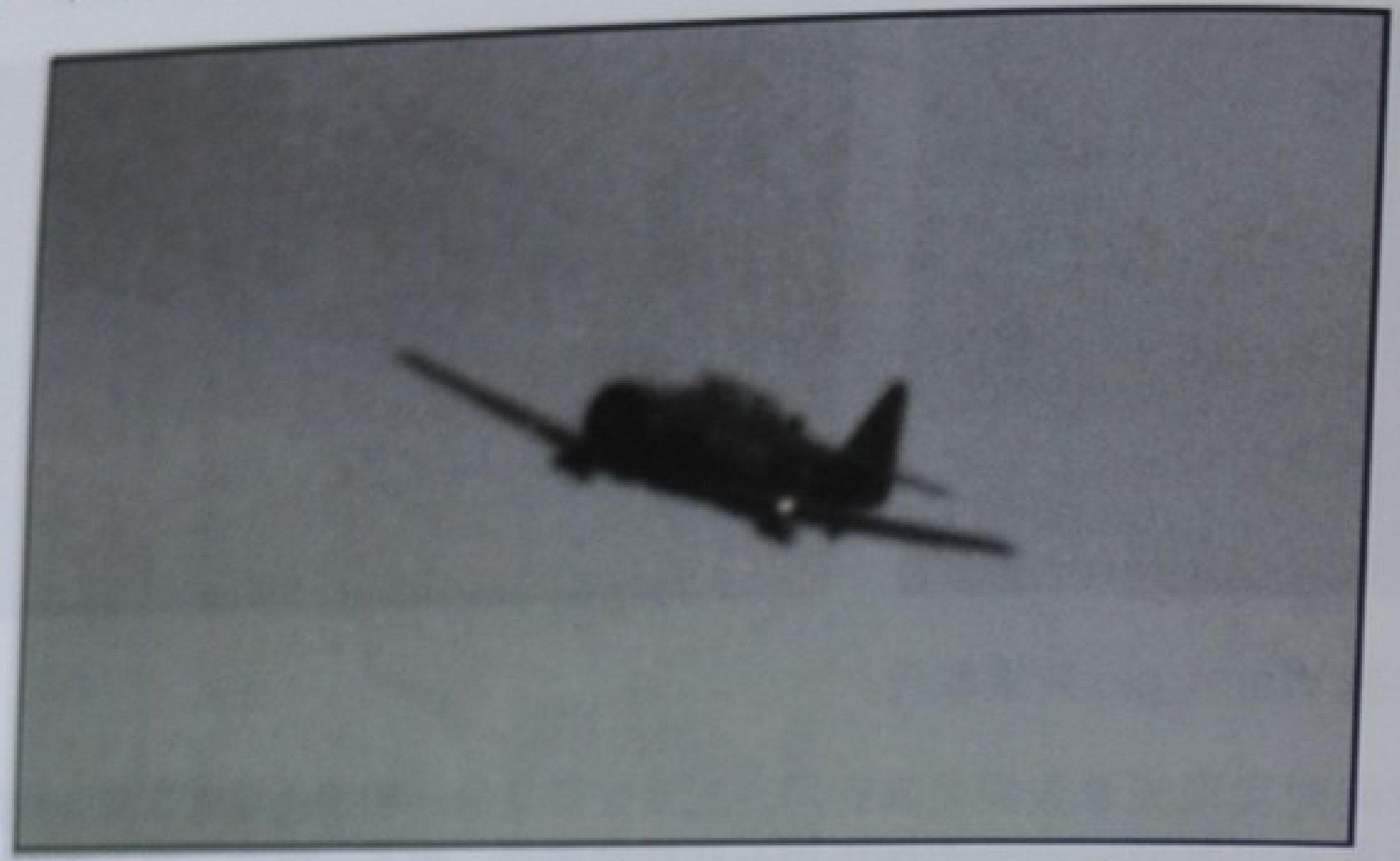
输入 1 是空的，这意味着输入自动被认为是未受影响的图像。所以，输入 2 与未受影响的图像混合。

4 单击 Gain 节点。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

这是图像的一个模糊版本。Gain 节点用来添加暖色，正如此预设效果的名称。

5 单击 Blur2 节点。



此节点显示了图像在未添加颜色效果之前的模糊版本。

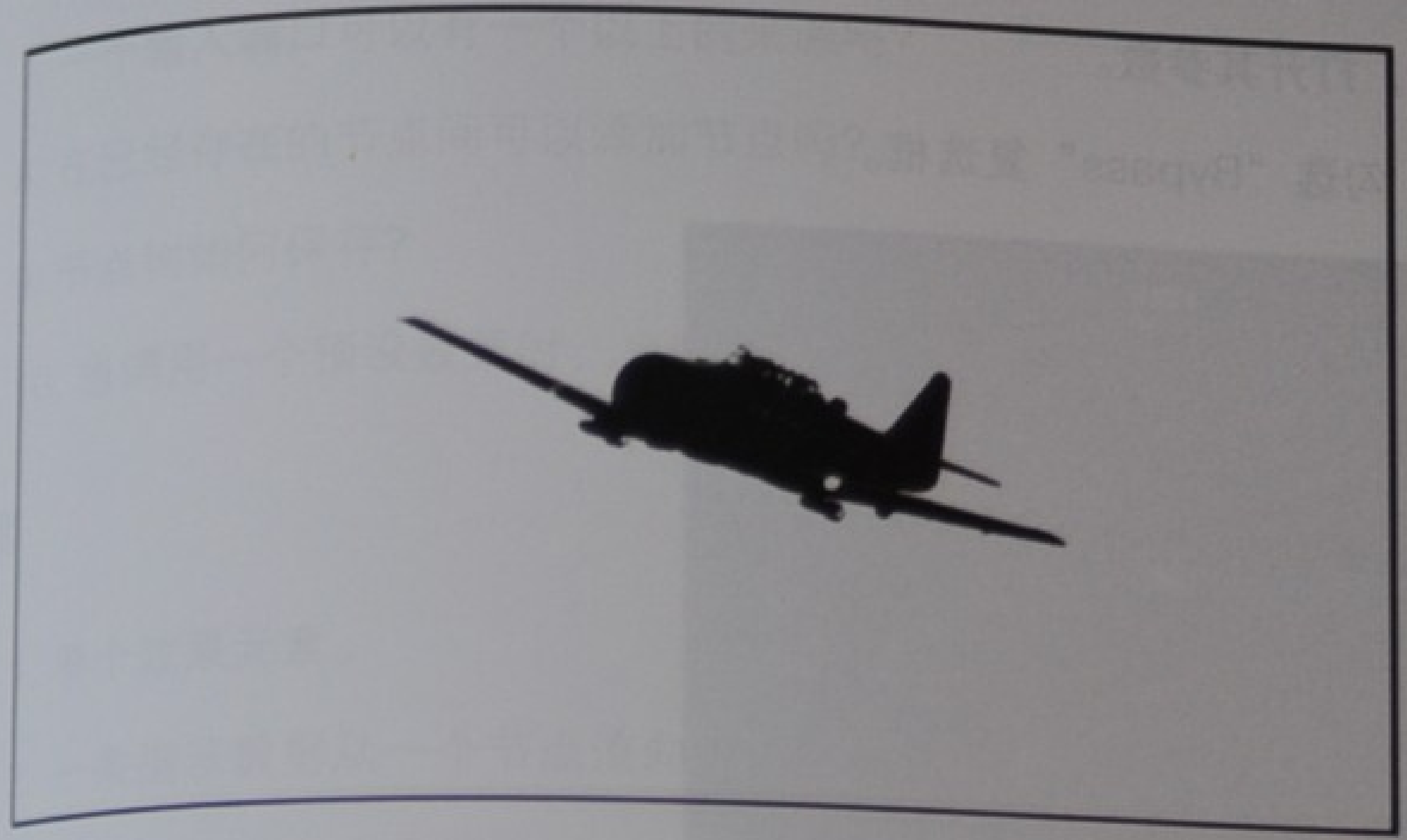
下一步查看遮罩。

6 单击 B&W 节点。

这是一个将原始视频去除色度的图像。遮罩把黑色当做透明区域（会看到输入 1 的图像），把白色当做不透明区域（会看到输入 2 的图像），灰色当做半透明区域（会看到混合的图像）。

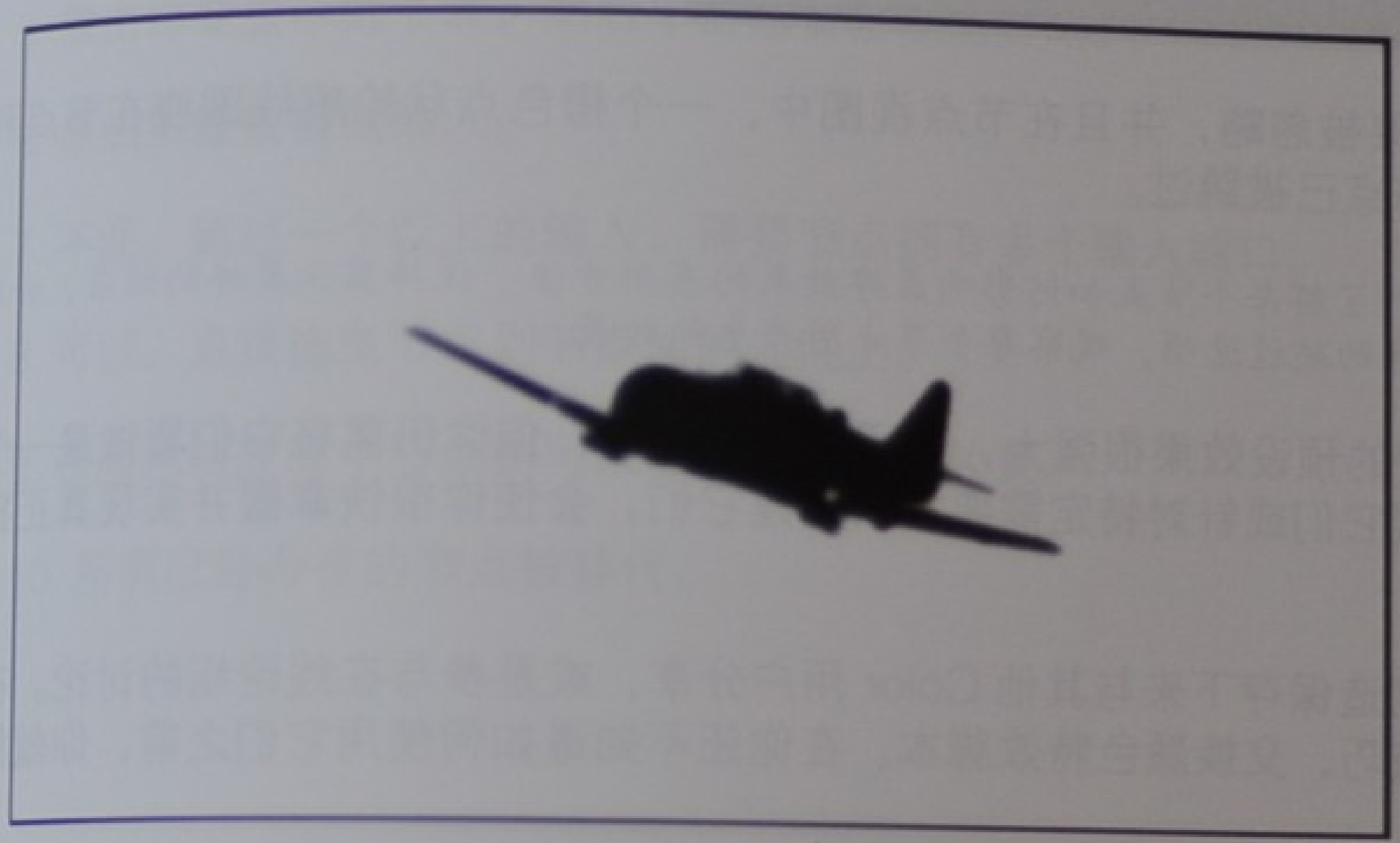
通过黑白图像，基于图像本身的对比度创建遮罩。然而，图像主要以灰色为主，为了使遮罩得到清晰的边界，需要拉开灰度，创建一个高反差的图像。

7 单击 Scale RGB 节点。



此节点正是使飞机本身不透明，而天空透明。

8 单击 Blur 节点。



由于此节点给遮罩增加一点柔化，所以输入 1 与输入 2 的边界会有一些过渡效果。模糊的大小（与另一分支的 Blur 一起）控制着最终图像的光晕程度。

9 再次单击 Alpha Blend 节点。

像这样通过理解效果组成，可以使你更好地设置它们，甚至来创建属于自己的类似效果。

观察跳过的节点

每个节点都有“Bypass”复选框，以供临时检查在节点树中除去某个节点后的效果，而不用将那个节点删除或复位。

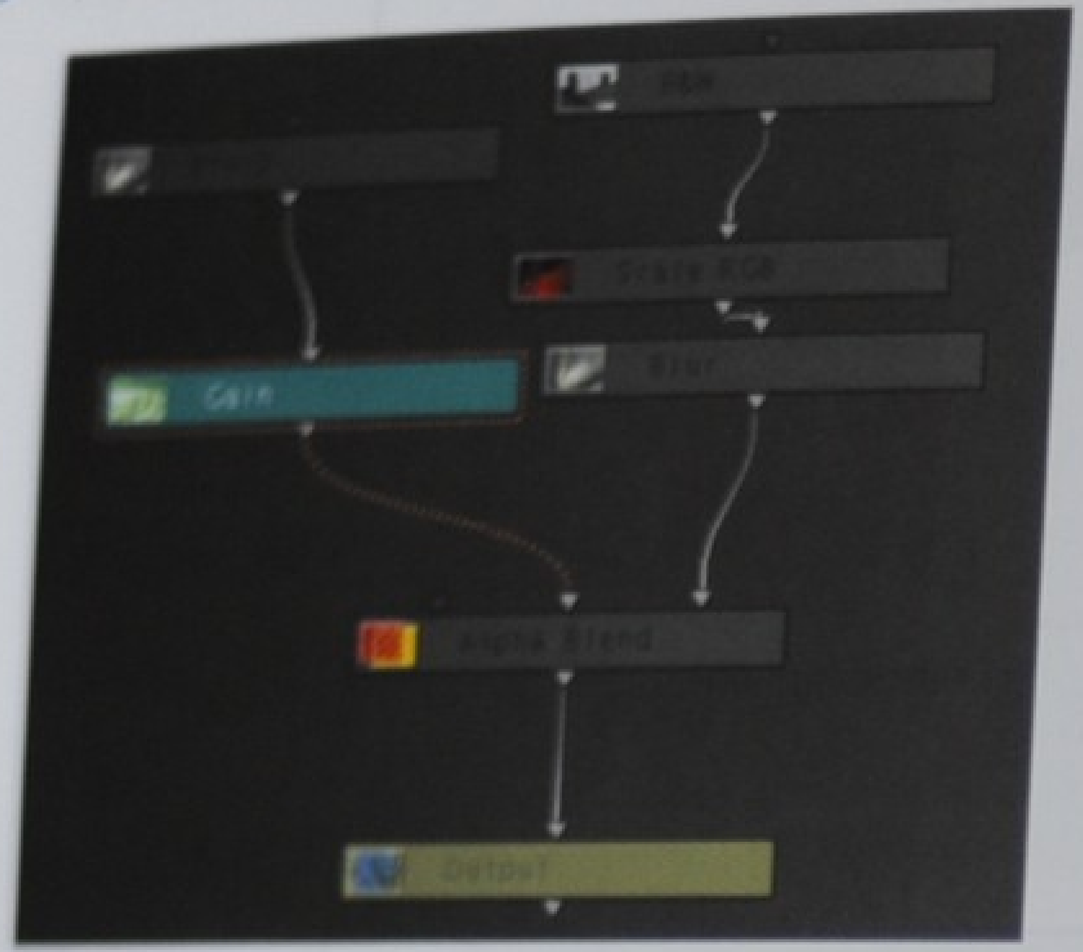
例如，你对光晕的所有方面都满意，除了由 Gain 节点产生的暖色效果。

1 双击 Output 节点，显示最终效果。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

2 单击 Gain 节点，打开其参数。

3 在参数标签中，勾选“Bypass”复选框。



Gain 节点的效果被忽略，并且在节点视图中，一个橙色点状轮廓线围绕在节点和其连线周围，说明此节点已被跳过。

TIP 这是另一种了解每个节点如何影响最终效果的有用方法。保持显示最终的结果，分别开启或关闭每个节点的跳过选项，观察每个节点所产生的效果。

尽管 Color 自带的预设效果很强大，适用于很多情况，但你仍需将它们看做是一个起点或建议。通过设置它们或针对特定需要重新创建它们，会使你很快掌握并实现真正独特的效果。

你可以将你的创造保存下来与其他 Color 用户分享，或是参与在线论坛的讨论。在那里调色师可以分享技巧，交换颜色特效脚本。在你还不知道如何使用它们之前，你就能拥有更多的预设效果。

课程复习

1. 何为节点?
2. 何为连线?
3. [illegible]置节点?
4. [illegible]顺序不会有任何影响?
5. [illegible]同时调整另一个节点?
6. 一个[illegible]会怎样?
7. 一个输入端口可以有一个以上的来源吗?
8. 在已经存在的节点间可以添加节点吗?
9. 节点树如何保存?
10. 当调用一个预设效果时，当前已经存在的节点会怎样?

答案

1. 单个效果元素。
2. 一条指示数据从一个节点流向另一节点的线。
3. 在参数标签中修改设置。
4. 错。节点顺序与最终结果息息相关。
5. 双击你要显示的节点，然后单击想要修改的节点。
6. 原始图像被当做输入。
7. 不能。超过一个以上的输入，需要节点拥有多个输入端口。
8. 可以。直接拖曳节点到节点间的连线上。
9. 在颜色特效库中节点树可以被保存为预设效果。
10. 所有已经存在的节点被替代。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

7

课程文件： Color Book Files > Lesson Files > Lesson 07 > Color_Lesson07.colorproj

课程用时： 完成本课程需要约 60 分钟

课程目标：

- ⊙ 创建《黑鹰坠落 / 摩加迪沙》的色彩效果
- ⊙ 创建《犯罪现场调查：迈阿密》的色彩效果
- ⊙ 创建《辛德勒的名单》的色彩分离效果
- ⊙ 创建闪回 / 梦幻的色彩效果
- ⊙ 创建灿烂日出的色彩效果
- ⊙ 从头开始创建肌肤漫射效果

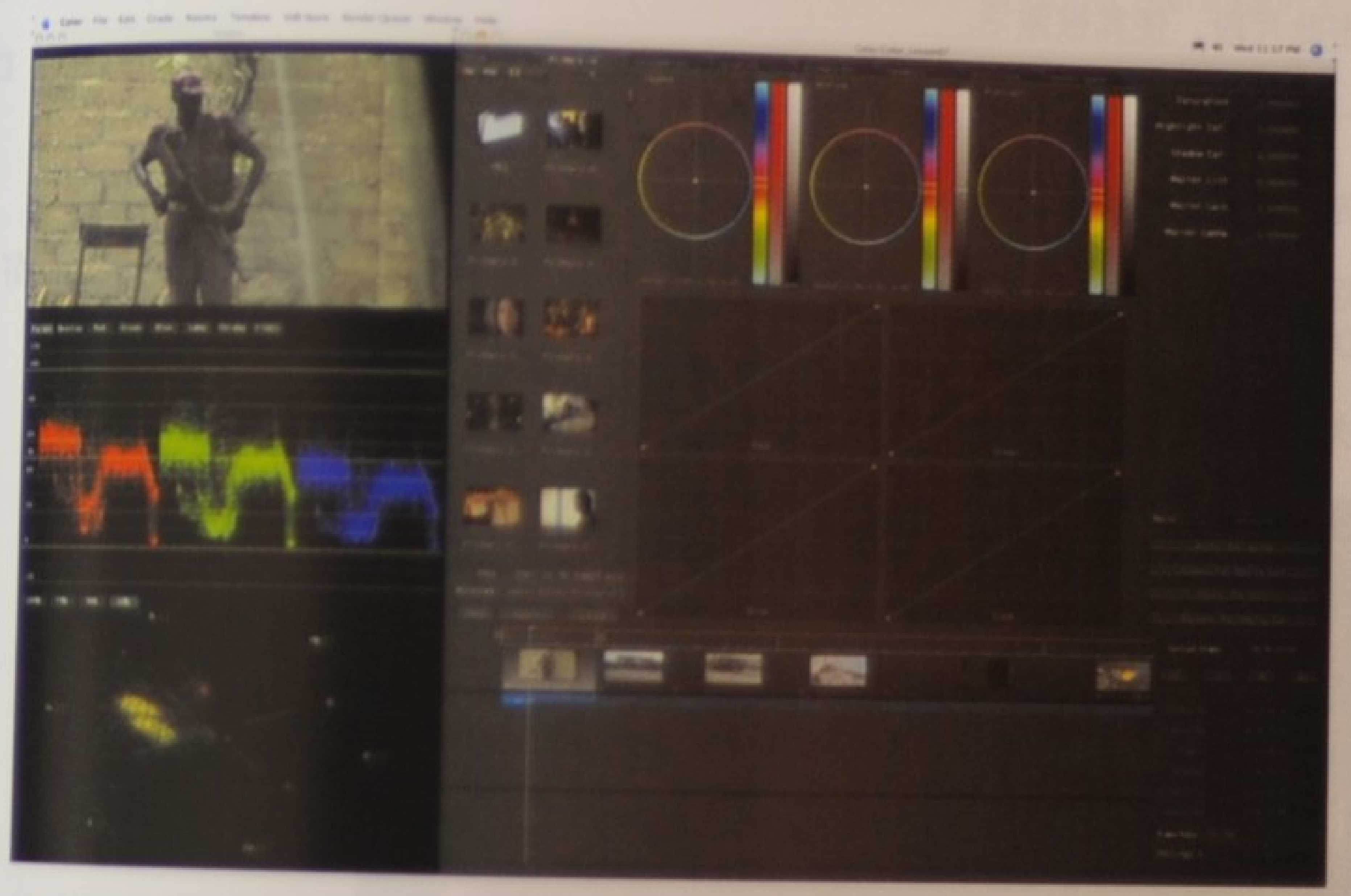
常见调色技法

现在是模仿大师的时候了。在开始创建自己的色彩效果之前，我们可以借用一下他人的大作，或从特定的影片或类型片中吸取精髓。在本课中将会讲解一些常见的调色技法，包括你应该熟悉的一些既有趣又有用的色彩效果，也包括一些处理肤色的技巧（请注意在所有这些练习中，需要开启广播安全）。

让我们开始吧！

《黑鹰坠落 / 摩加迪沙》的色彩效果

这里我们的目标是将相当单调的高清影片画面变为典型的好莱坞非洲影像。由于这些图像拍摄于卢旺达，所以我们用不着费力给场景造假了。我们仅仅使图像看起来是观众所熟悉的，通常出现在电视和电影上与此大陆相关联的影像风格即可。



1 打开 Lesson Files > Lesson 07 > Color_Lesson07.colorproj。

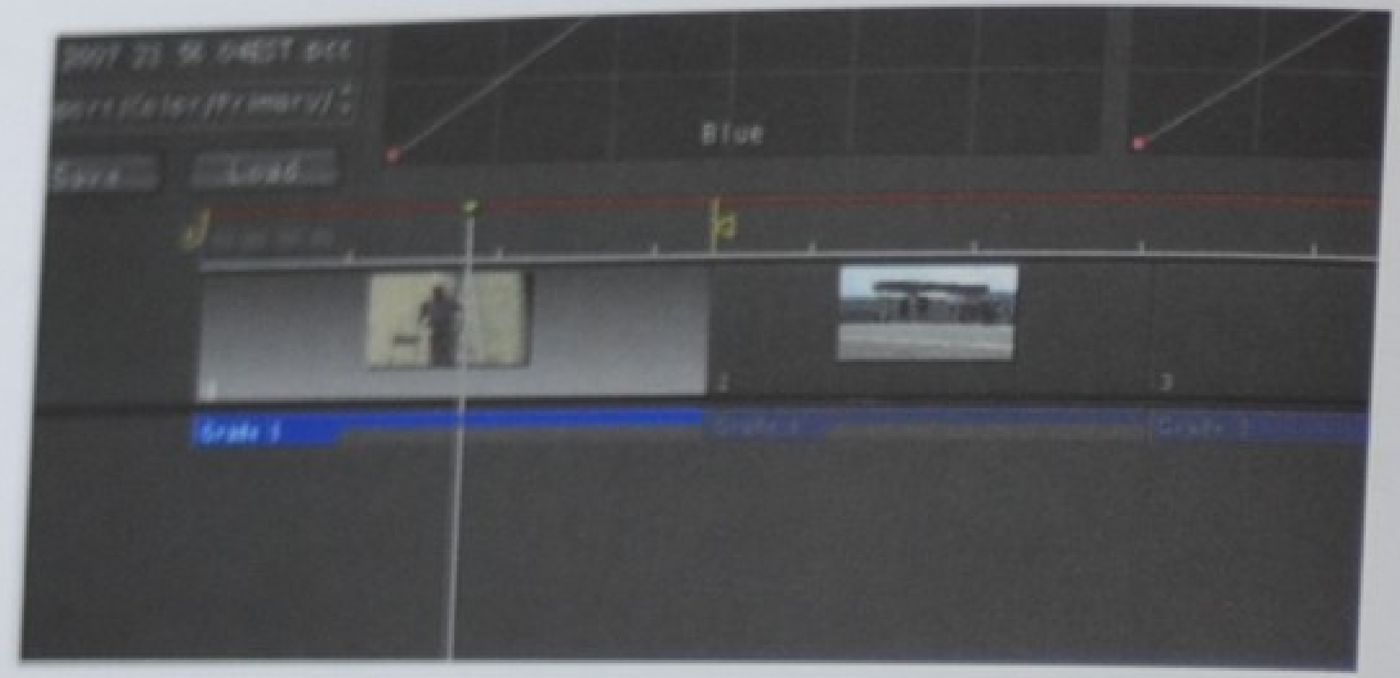
此项目有九个镜头，在时间线上分成两组。左面一组是调色之前，右面一组是调色之后。我们首先从第一个镜头，手持 AK-47 机械步枪的保安画面开始。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

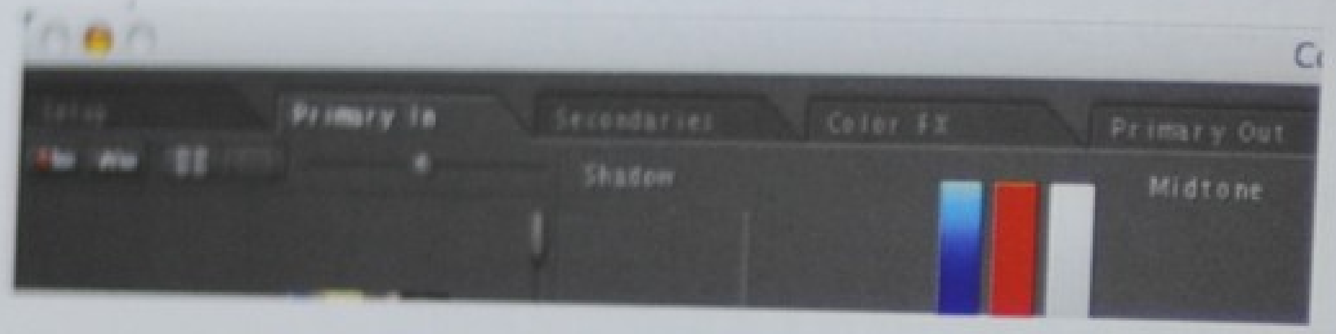
2 选择【File】→【Reconnect Media】命令，选择路径 Lesson Files > Lesson 07 > Media，单击【Choose】按钮。

3 用鼠标右键单击（或按【Control】键加单击）时间线标尺，放大时间线到仅显示前几个片段。

此镜头为原始素材，没有进行过任何初始校色。



4 按【Command+2】组合键，激活一级入工作间。



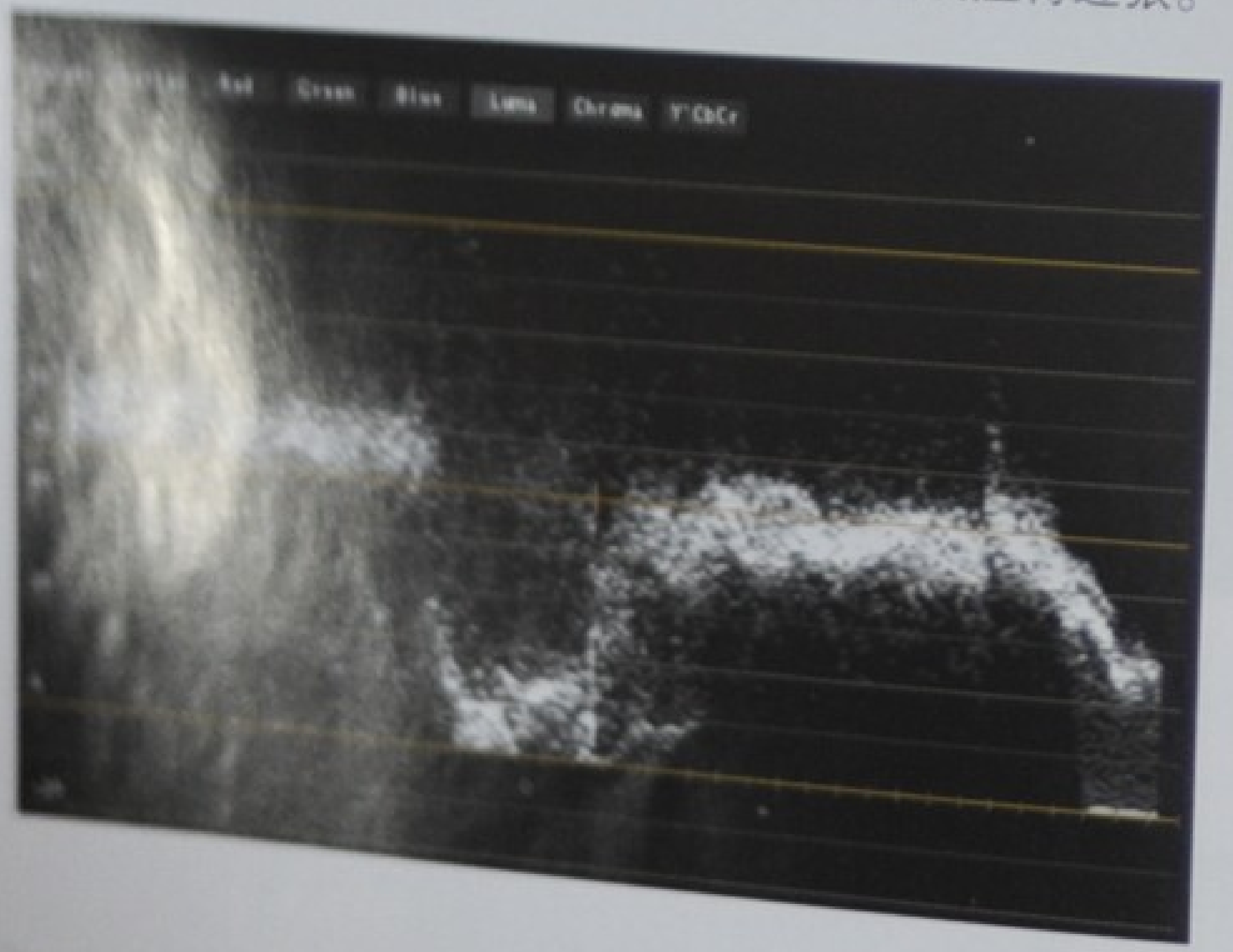
5 双击此片段，使其被激活。

下一步是利用波形监视器中的亮度波形指引，来提高图像的整体对比度。

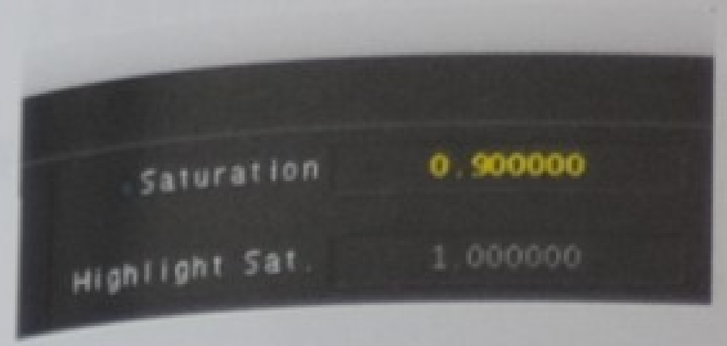
6 首先，将亮调对比度提高 15%。

7 然后，利用暗调对比度降低黑电平约 1%，直到波形监视器中的亮调波形刚好为 100%。

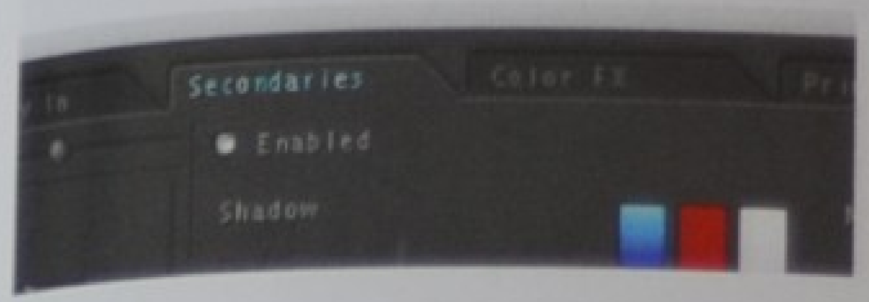
再次观察波形监视器，小心不要一开始就把暗调压得过狠。



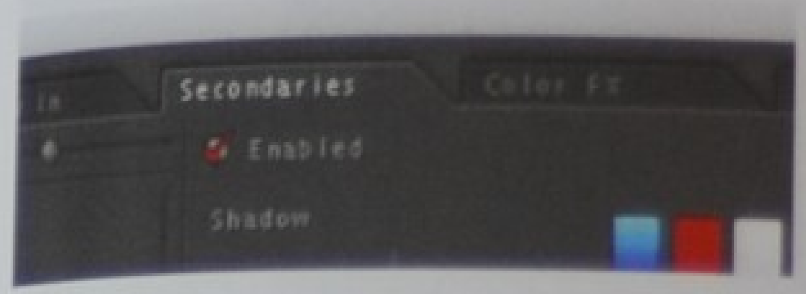
8 在色彩平衡控制器右边的“Basic”（基本）标签中，设置 Saturation（饱和度）为 0.90。



9 按【Command+3】组合键，打开二级工作间，单击二级的 1 标签（如果其未被激活）。



10 勾选“Enabled”复选框，开启一号二级校色（S1）。

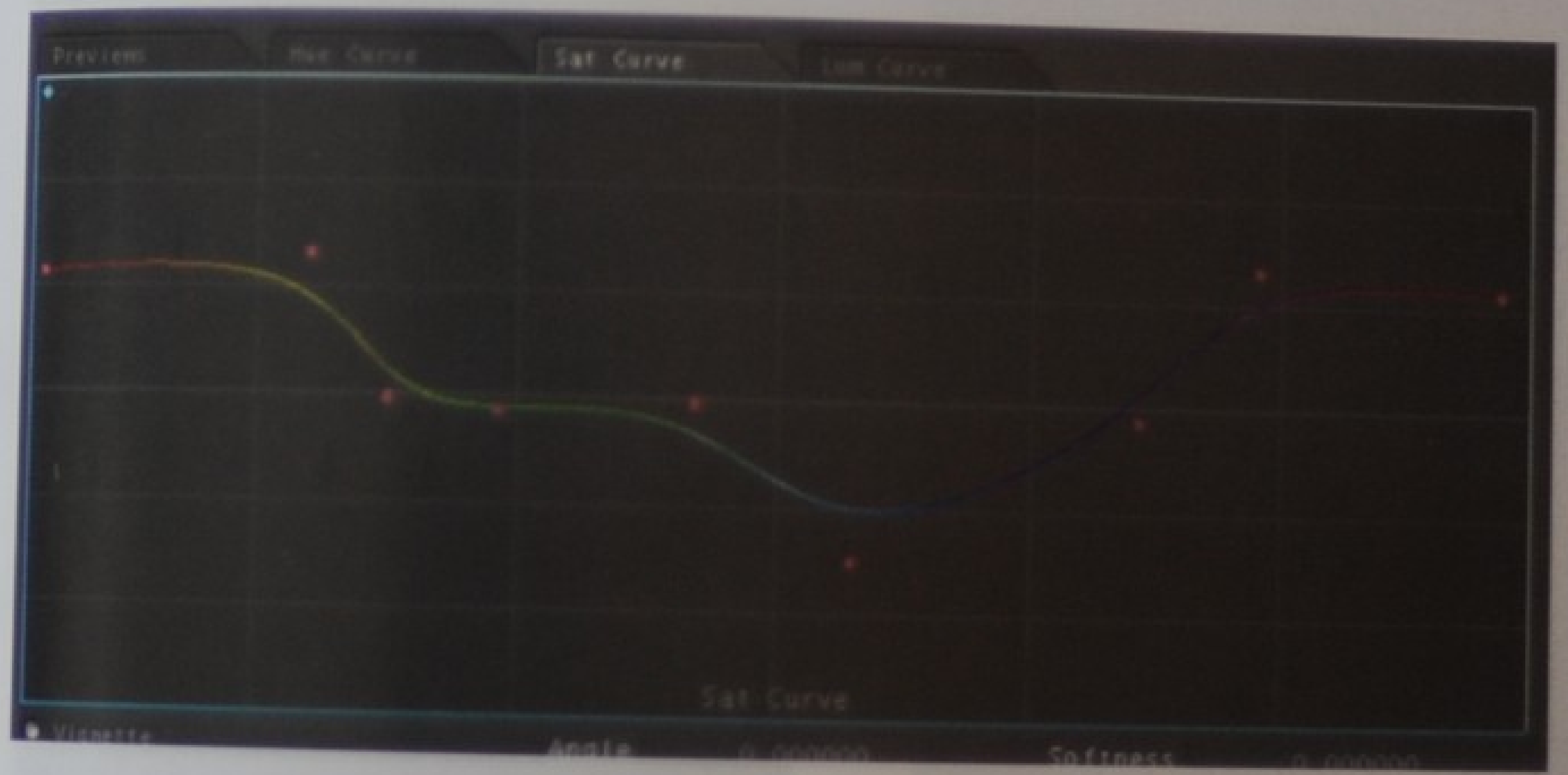


11 使用中间调色彩平衡控制器，慢慢地给整个图像添加黄色调。

NOTE ▶ 添加黄色调的多少由你来确定，但要小心不要加得太多，以免使最终效果色彩“过载”。

12 接下来我们需要降低暗部饱和度。在基本标签中，减小 Shadow Saturation 到 0.30。

13 单击二级工作间的 2 标签，使用 Sat Curve 增加暖色调，降低蓝色和湖蓝色，直到如下图所示。



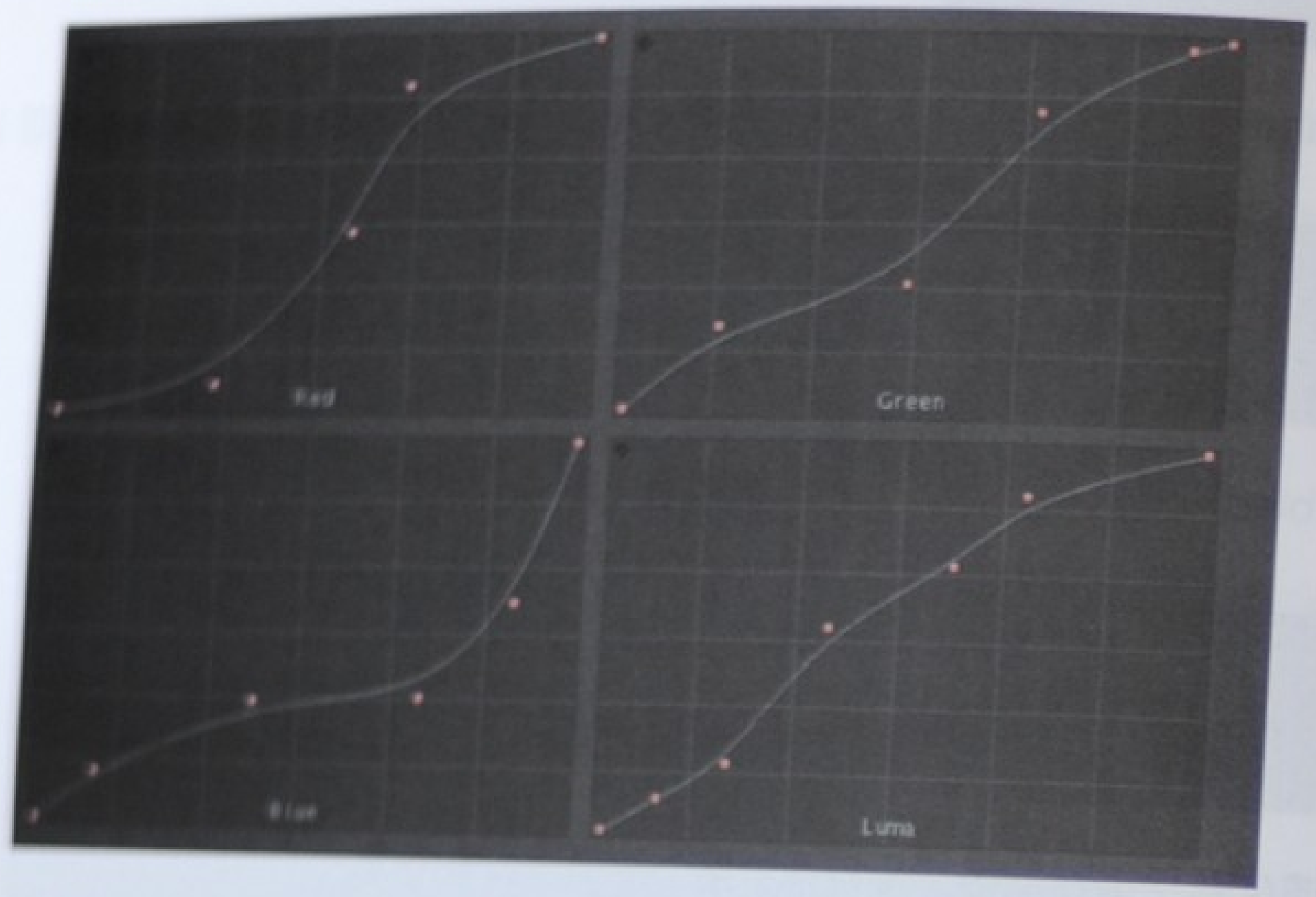
14 取消勾选“Enabled”复选框，同时在矢量观测仪中查看此二级校色所产生的影响。

15 按【Command+5】组合键，进入一级出工作间。

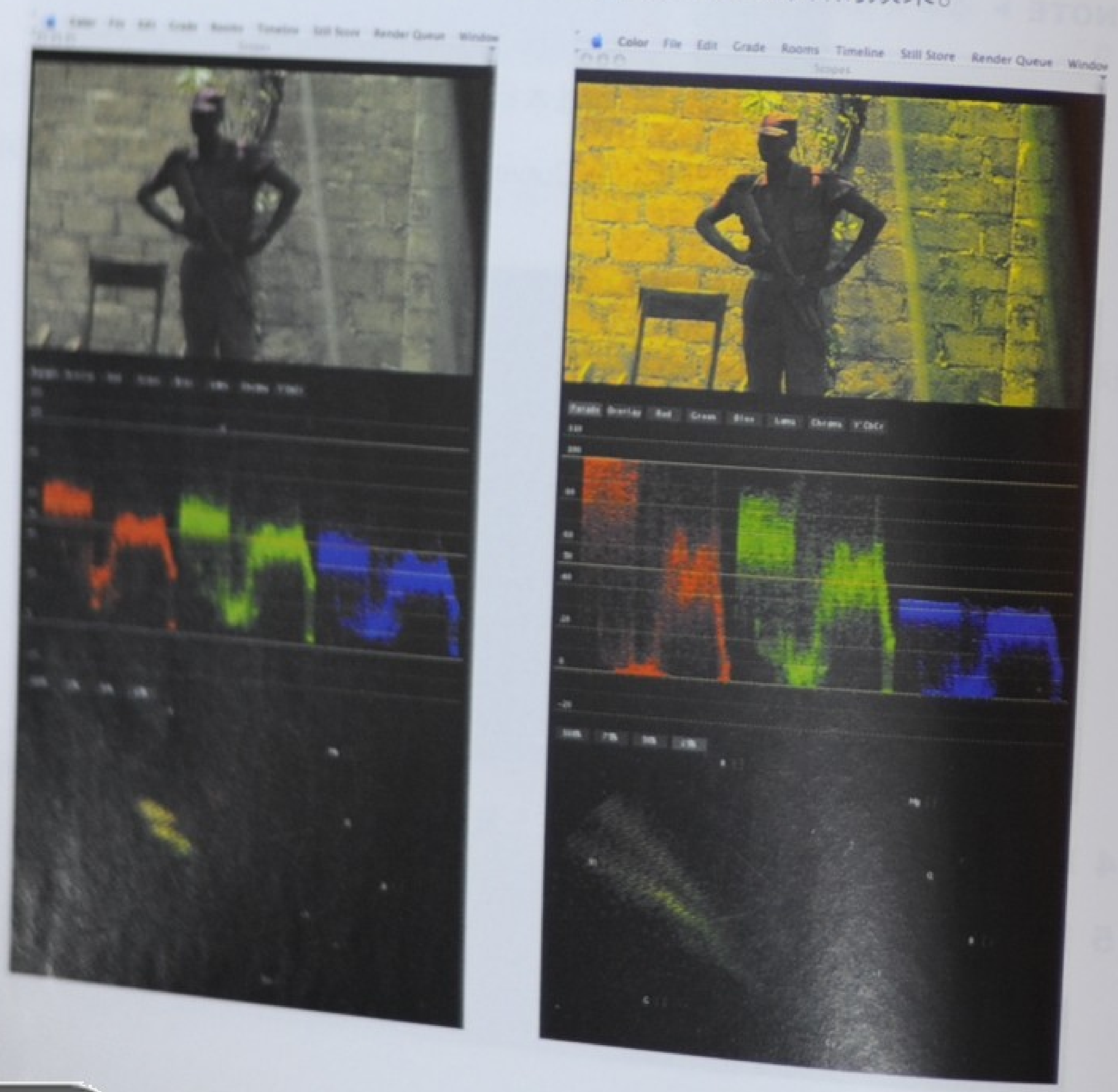
锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

增加色彩密度

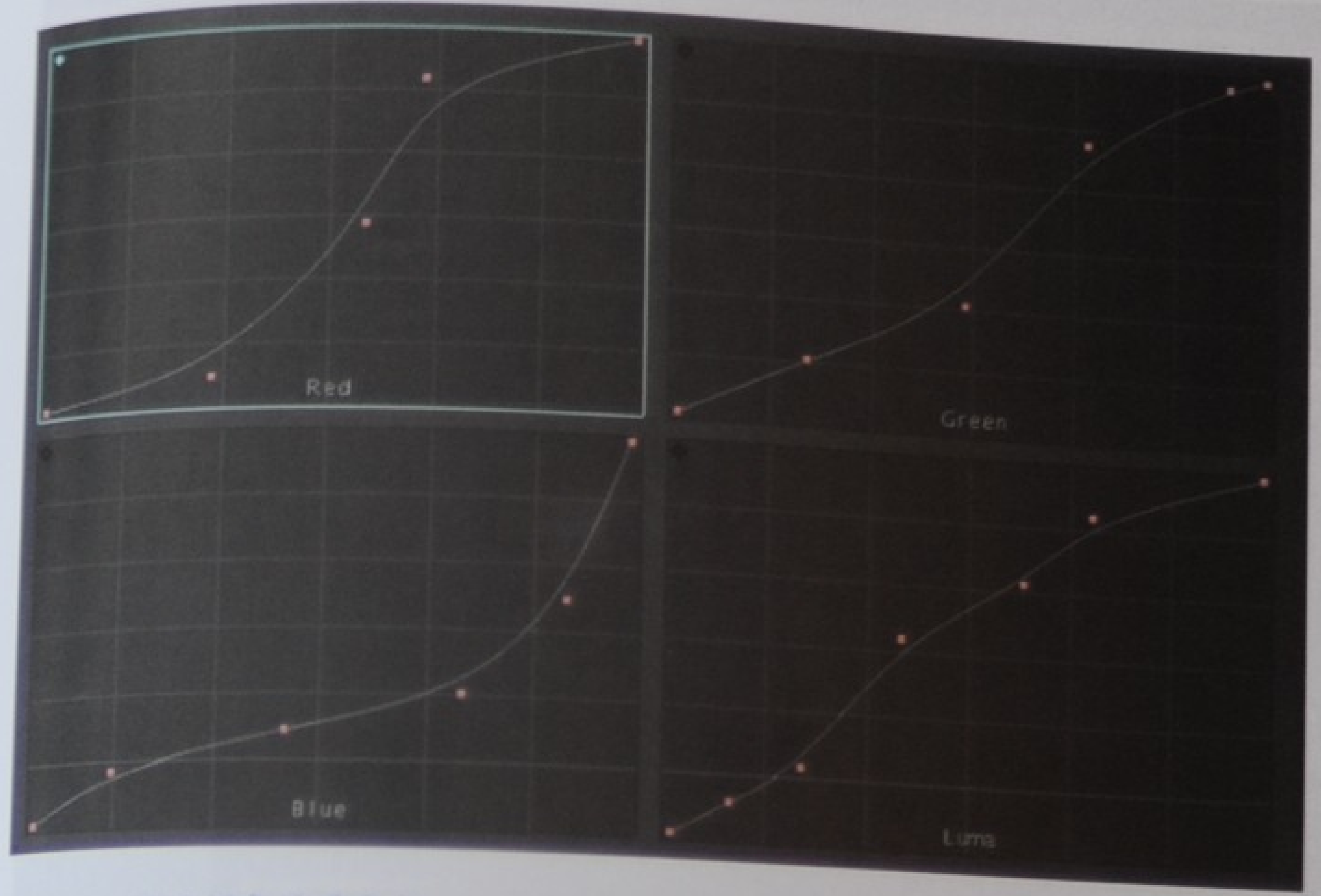
现在我们将开始调整曲线，增加图像的色彩密度。以下图为参考，调整曲线以获得所需的效果。



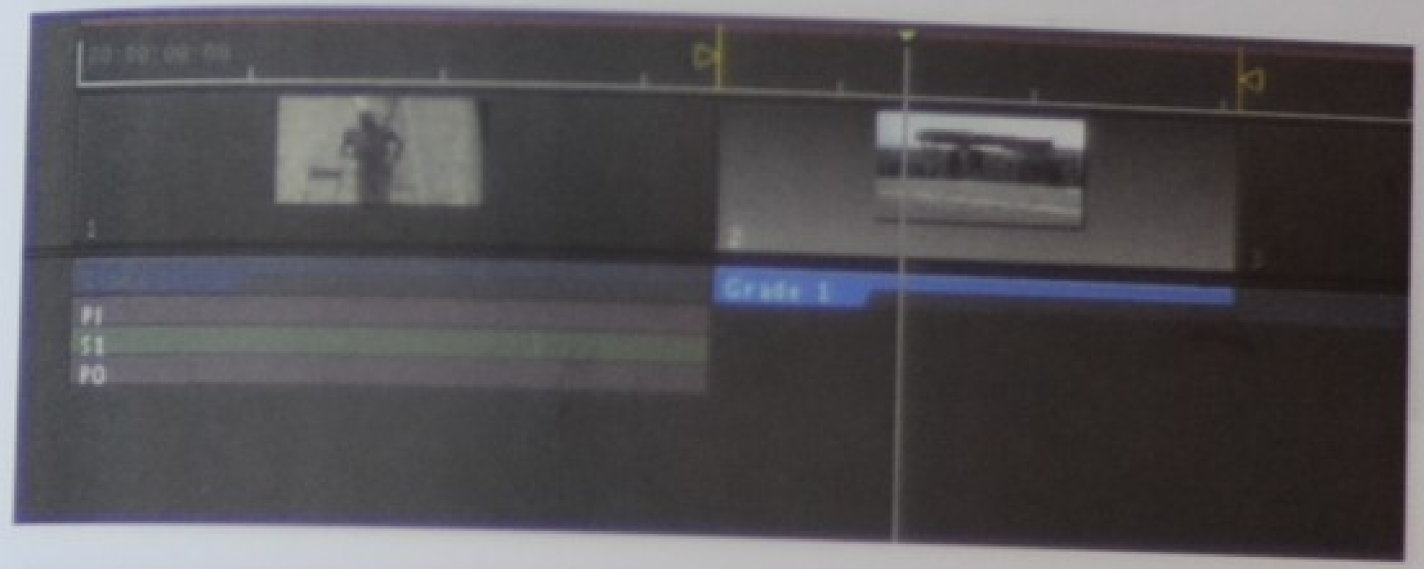
1 按【Control+G】组合键开启和关闭调色，比较镜头调色前后的效果。



2 下一步是在一级出工作间中，稍微压低黑电平，小心不要压得过低。否则的话，会失去画面暗部和中灰度以下的图像细节，这很危险。



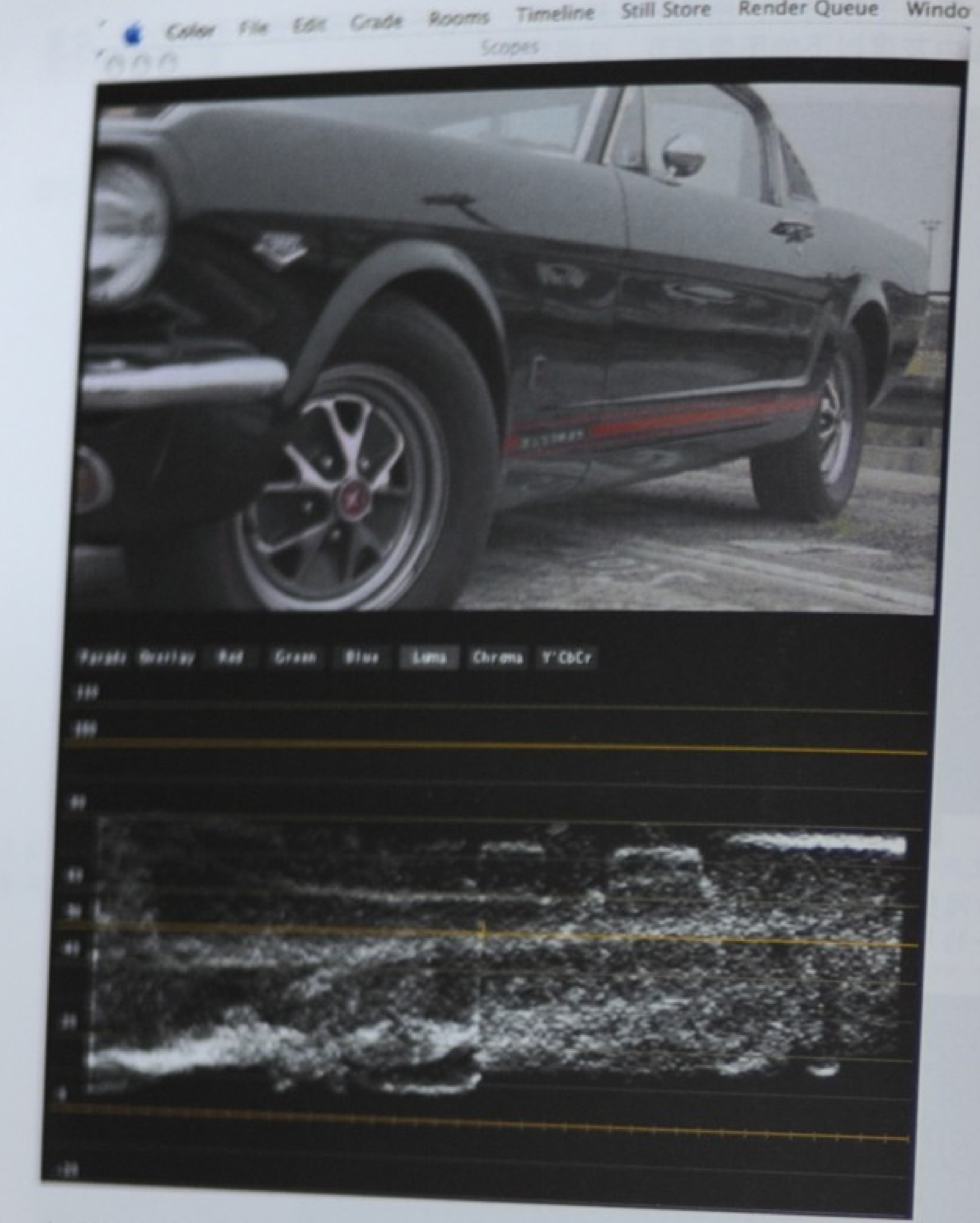
TIP 一旦此调色设置完成，可以拖曳它到其他片段（如下图所示）。但另一种简便的方法是在设置工作间中保存此调色，以供日后使用。此外可以像第五课中那样使用组，将此调色赋予给那些适合的片段。



《犯罪现场调查：迈阿密》的色彩效果

这次我们将使一个相当阴沉的悉尼影像看起来像是温暖、晴朗的迈阿密影像。我们有一个老爷车的镜头，将会通过装扮这辆车使场景效果看起来更可信。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



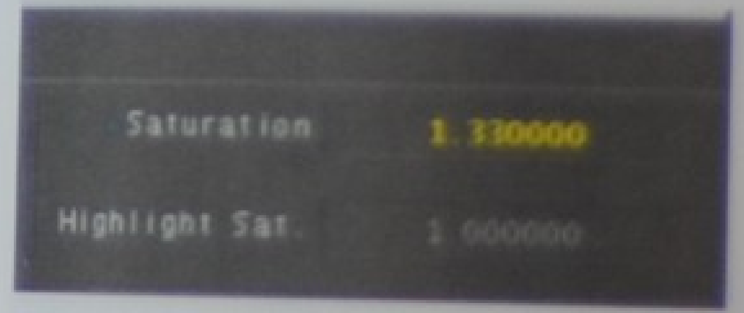
1 在时间线上进入镜头 3（03CITYCAR）。

2 按【Command+2】组合键，激活一级入工作间。双击片段确保其被激活。

3 下一步是提升整个画面的对比度。首先，移动播放头到此片段中部靠后的位置，如下图画面所示。然后，使用亮调滑动条增加亮部至 95% 左右。再使用暗调滑动条降低黑电平约 1%，注意一开始不要把暗部挤压过度。

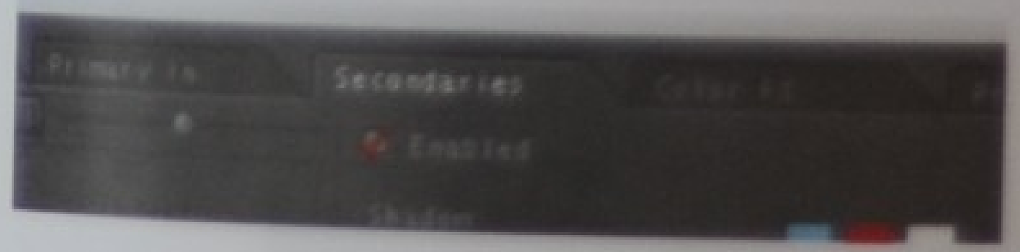
操作的每时每刻都要观察波形监视器，将其作为指引。

4 键入或用鼠标中键拖曳数值，将 Saturation 加大到 1.33。



5 按【Command+3】组合键，打开二级工作间。

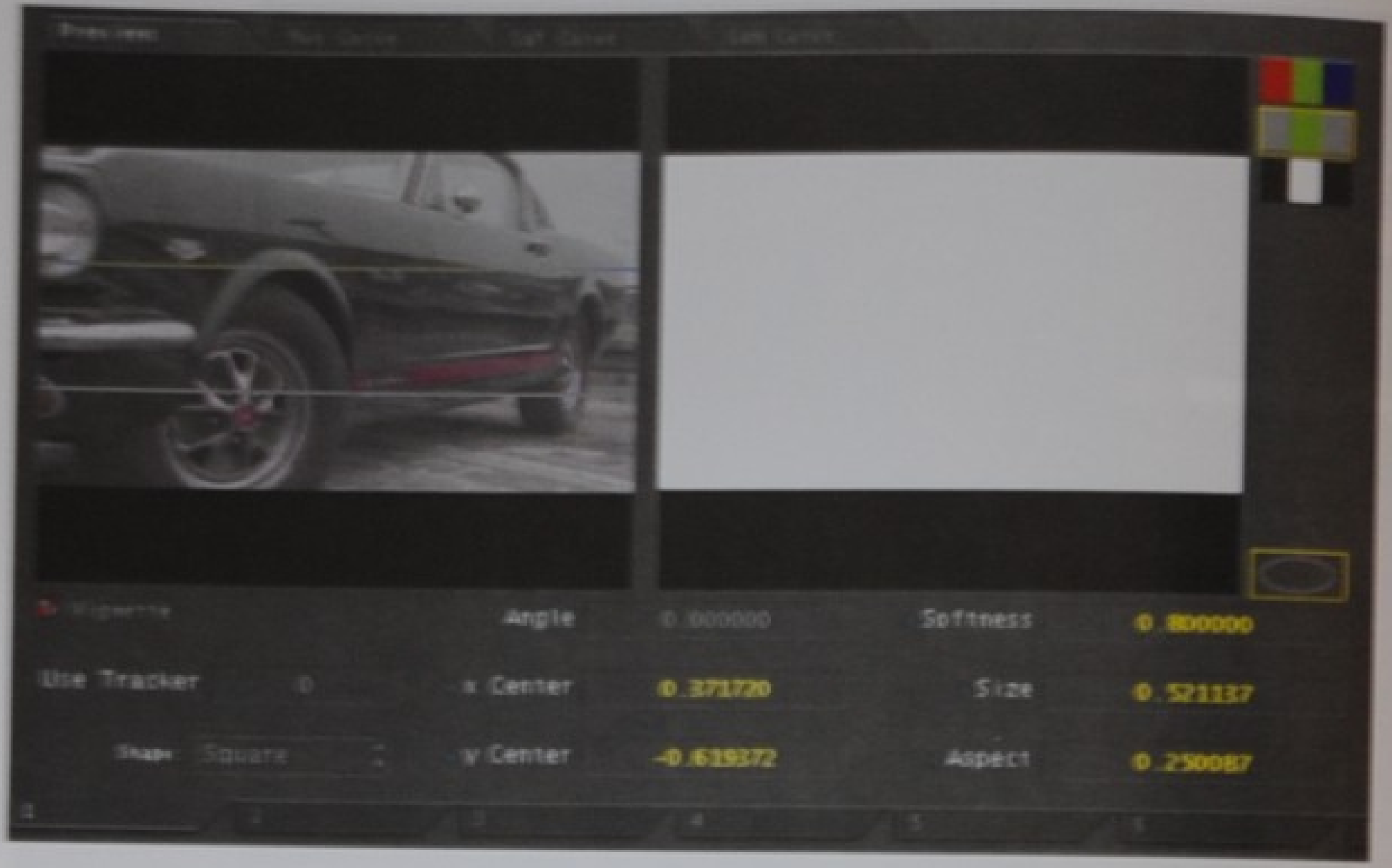
6 单击二级的 1 标签（如果其未被激活）。



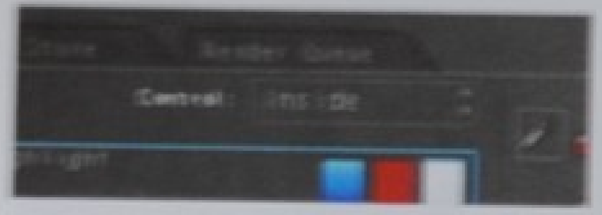
7 勾选“Enabled”和“Vignette”复选框。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

8 选择方形遮罩，并在预览视图中拉伸遮罩使其遮盖画面上部约 20%。



9 设置 Softness 为 0.8。如有必要切换控制菜单，请确保选择的是内部。

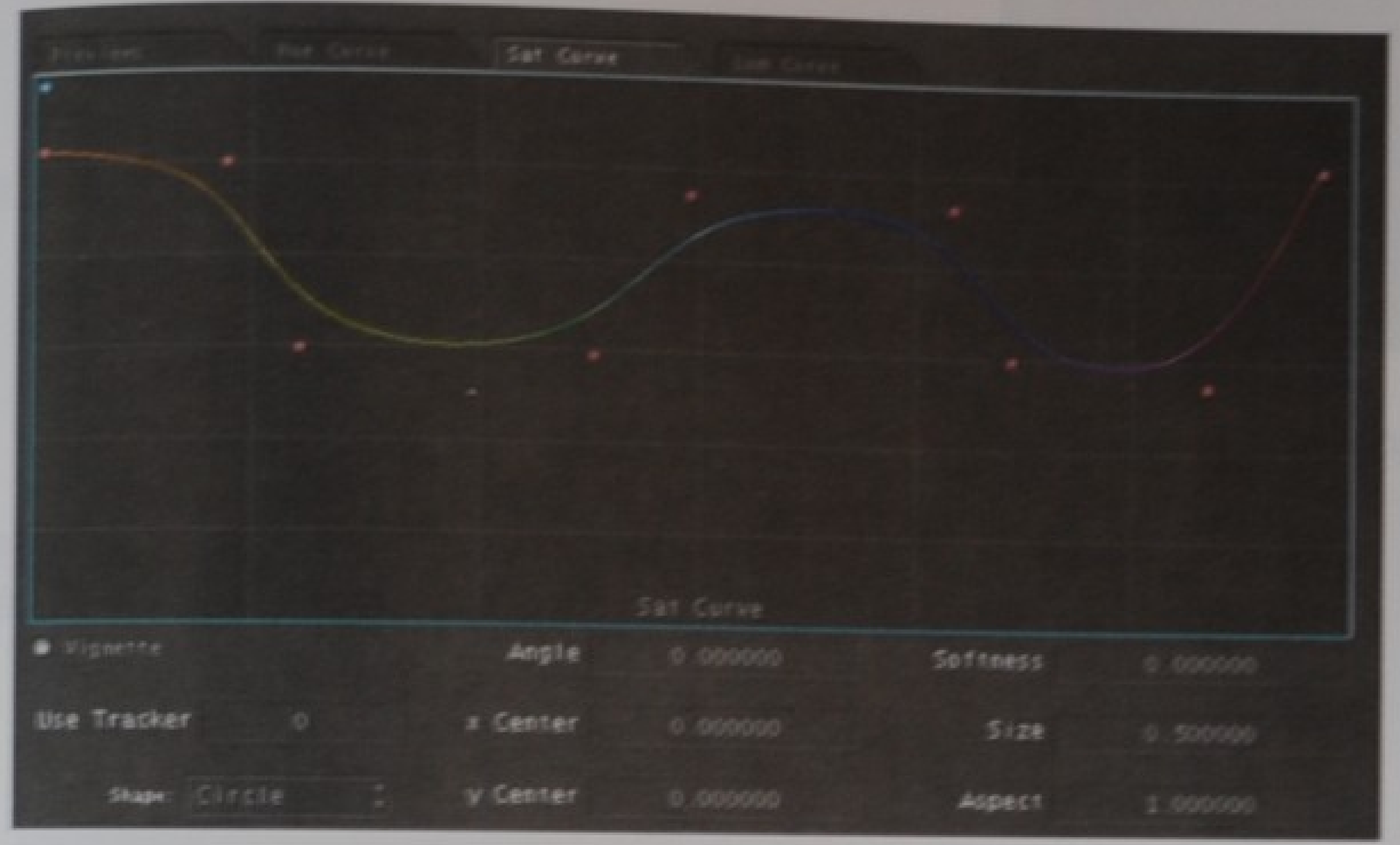


10 确定在二级预览区域设置的是 Final View（结果预览）模式。向橙－红方向拖曳色彩平衡控制器，直到如下图所示。

NOTE ▶ 在调整中间调时要小心，因为当前广播安全设置处于打开状态，一旦中间调的橙－红添加过度，会造成色彩被剪切。

11 单击二级的 2 标签。

现在使用二级饱和度曲线来增加红、蓝和黄，并降低绿。



12 使用三号二级工作间（S3），如下图在画面上半部另外创建一个遮罩，设置遮罩为圆形。并参考下图所示的黄色数值进行设置。

接下来，将降低外部暗调，压暗路面。

13 确保“Control”菜单设置为“Outside”选项，降低暗调对比度大约 19% ~ 22%。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

在新的片段上使用调色

现在可以移到下一镜头了，并且将整个调色也拖曳过去。然后针对建筑物镜头调整此效果。起初，效果看起来不错，但为了安全起见，让我们旋转天空的效果镜片（渐变色）。

NOTE ▸ 渐变滤色镜（效果镜片）是众多摄影师和世界各地的摄影指导所使用的一种薄层镜片。它用来过滤部分光波，阻止其成像。直到最近像 Color 这类软件才开始拥有这种工具。通过放置在画面中的方形遮罩，以数字方式模拟这种滤镜效果，就如同在摄影机镜头前放置了效果镜片一样。摄影机的遮光斗具有效果镜片的旋转装置，而在 Color 中可以通过旋转遮罩来模拟此功能。

一般来说，先制作一个通用的调色效果，然后将其复制到所有类似的镜头上，并在此基础上开始工作，这是一个很常见的做法。然后，分别对每个镜头进行微调，而不影响到时间线中周边的镜头。下面我们就会按照此方法开始工作。

1 按向下箭头键，移到镜头 4。

在这个镜头中，天空相当平淡而阴冷。我们可以回到二级工作间使用上一镜头的校色设置，并进行微调，使天空明显暖起来。

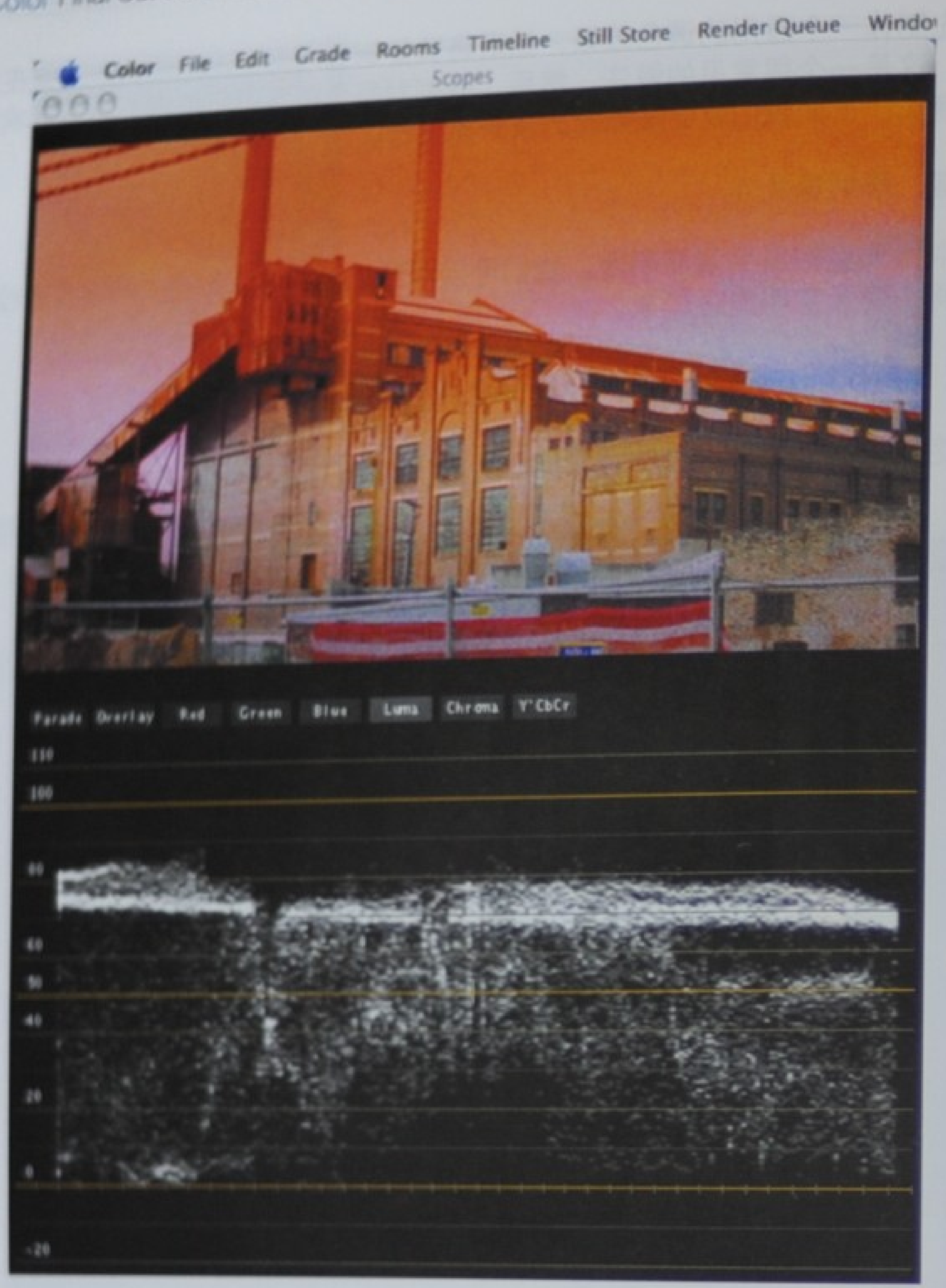
2 拖曳镜头 3（03CITYCAR）的调色 1 到镜头 4（04CITYFACTORY）的调色 1。

3 增加天空的饱和度和红色，按下图调整色彩平衡控制器。

4 增加 Softness（柔化）数值，使得天空渐变不至于过度集中在顶部。

5 按【Control+G】组合键比较调色前后效果。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



《辛德勒的名单》的色彩效果

通过减少图像的色彩，利用黑白和单色调可以创建一种有趣的效果。这种流行的效果，也许在影片《辛德勒的名单》中的应用是最令人难忘的。影片中在以黑白影像为基调的克拉科夫犹太人区大清除中，身穿红色外套的小女孩格外引人注目。如下图所示（这是画面最终效果，在本练习的最后应该得到此结果），在这个练习中，我们将使用一个牢房中犯人的镜头，重新创建这个效果。

1 在时间线中，进入镜头 5（Jail），并双击激活此镜头。

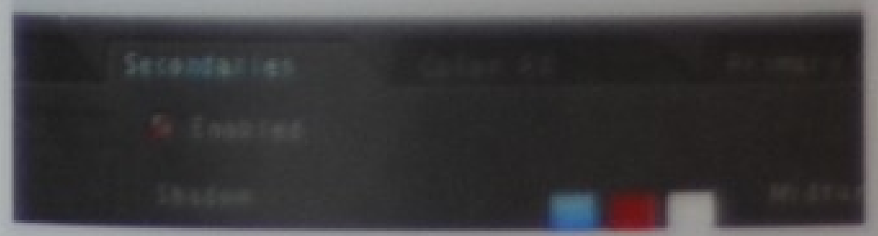
2 按【Command+2】组合键，激活一级入工作间。

3 接下来，按照波形监视器的指引，提升整个画面的对比度，增加白电平约 10%，降低黑电平约 5%。以上调整分别使用亮调和暗调对比度滑动条来完成。

对这个镜头我们仍然需要暗部细节。

4 按【Command+3】组合键，进入二级工作间。

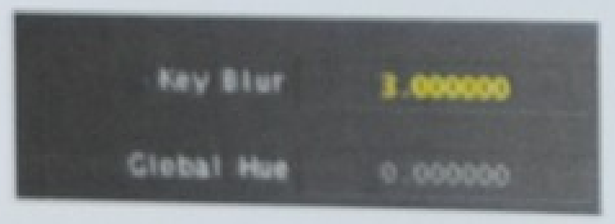
5 单击二级的 1 标签（如果其未被激活）。



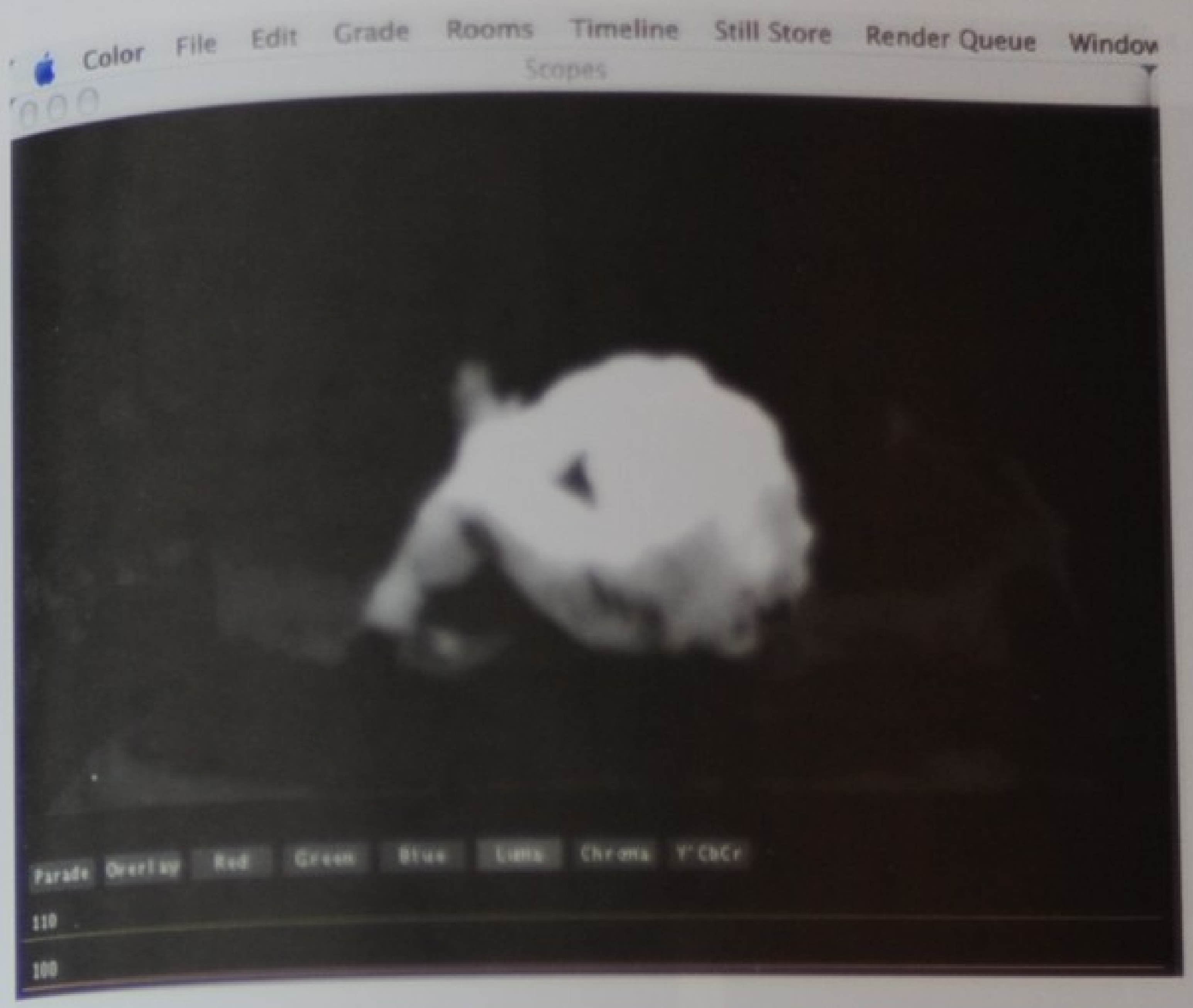
6 单击拾色器，在检视器中拖曳红色十字线划过人物身穿的橙色外衣。拾色器应该自动开启二级效果。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

7 现在进一步完善色键，扩大容差控制柄向外的范围，以柔化边界。并且设置 Key Blur 为 3。



8 使用 HSL 限定器继续完善色键。如下图所示，设置它们。



9 如有必要，单击“Control”弹出菜单，确定选择为“Inside”（内部）控制。然后向橙色方向移动全部色彩平衡控制器。

10 切换“Control”弹出菜单，选择“Outside”（外部）控制。然后降低饱和度至 0。

现在给黑白墙壁增加更大的对比度。

11 使用亮调和暗调对比度滑动条，提高亮部 40%，降低暗部 12%。

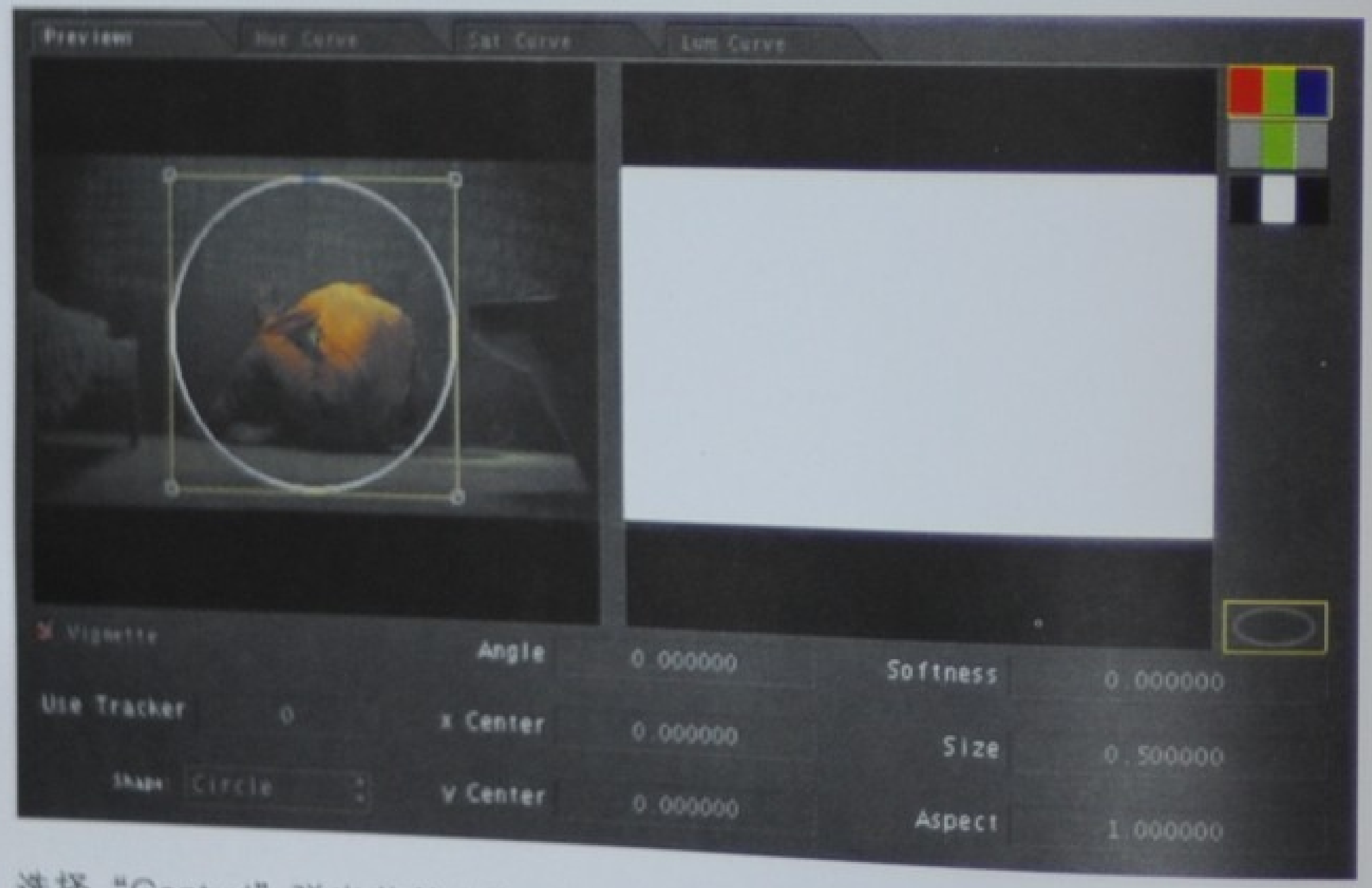
锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

12 单击二级的 2 号标签。

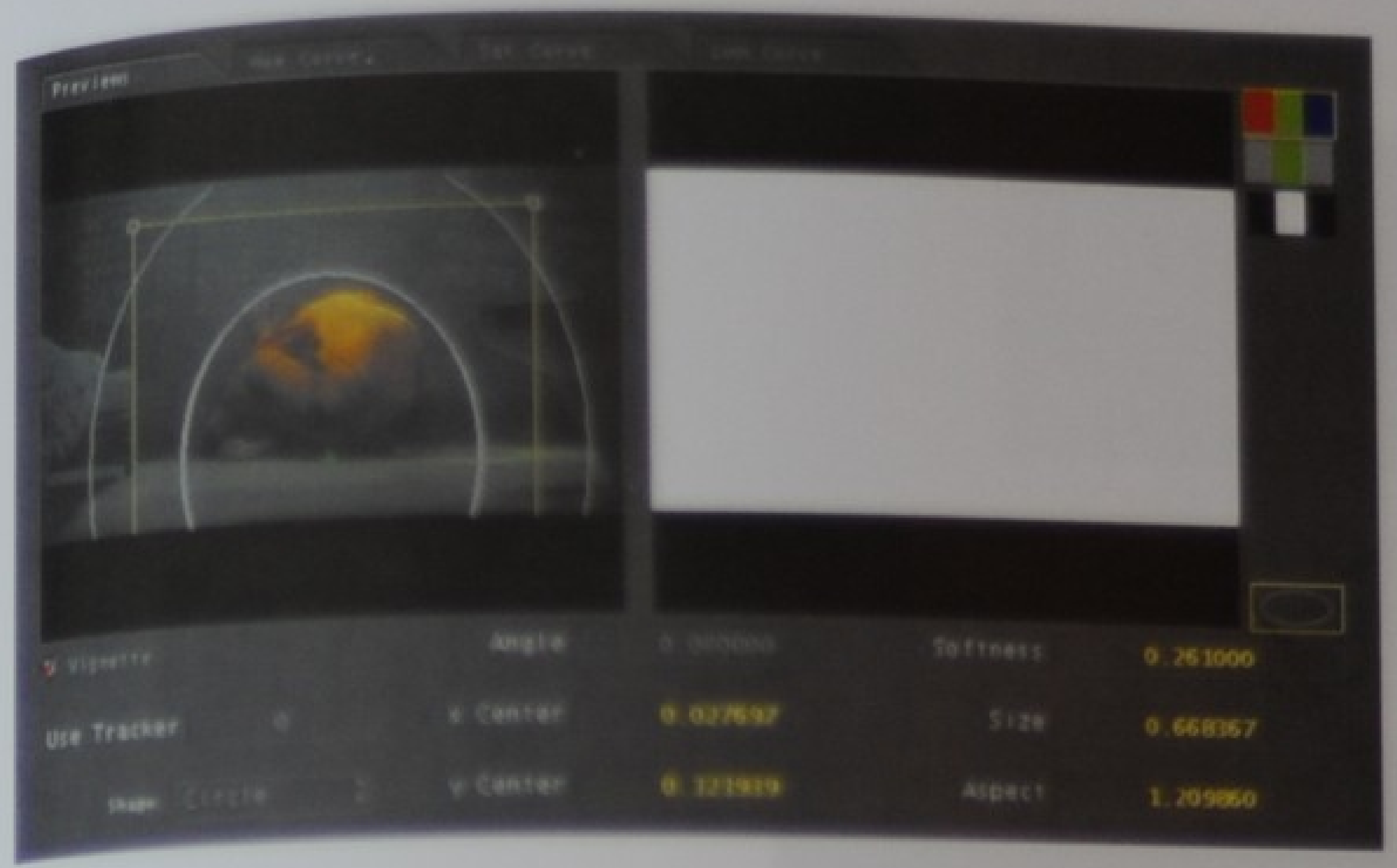
下一步是创建一个遮罩，进一步降低光线。

13 开启 Vignette（遮罩）并选择 Circle（圆形）。使圆形遮罩环绕人物，并柔化边界。

接下来的几步将会给人物添加一缕光线，如同增加一盏顶部面光灯一样。



14 选择"Control"弹出菜单中的"Outside"（外部）控制，然后进一步降低暗部 15%。假如画面效果看起来太生硬，就加大遮罩 Softness 的数值。



15 比较调色前后效果。

闪回效果

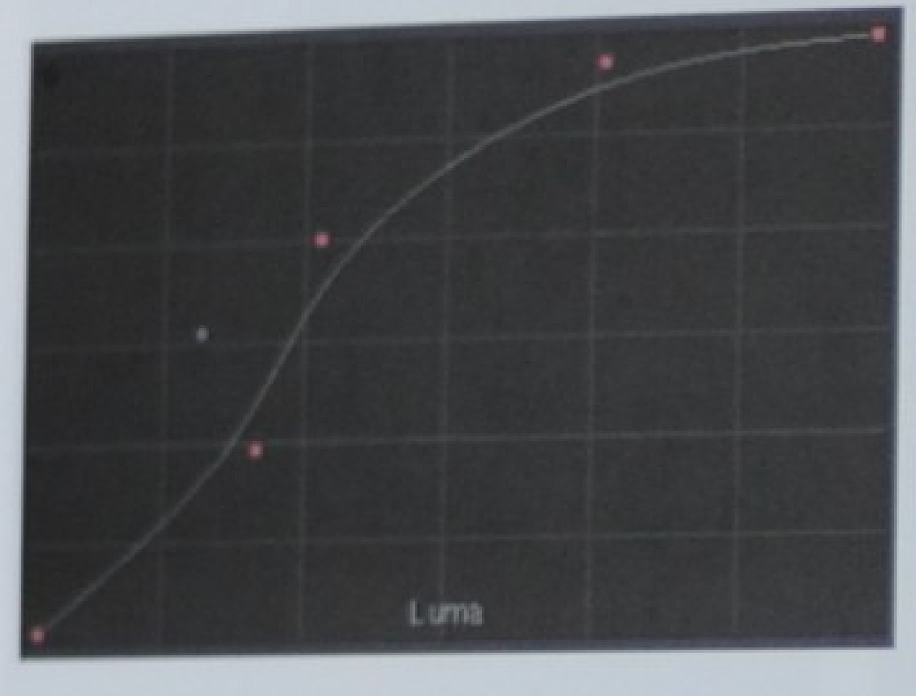
如前所述，虚焦效果被用来再现那些发生在日常时空之外的闪回场景、梦幻段落和浪漫时刻。在本练习中，将会使落地的吊灯完全处理成二十世纪四十年代的闪回效果。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

1 在时间线中，进入镜头 6（EmptyHouse）。

2 按【Command+2】组合键，激活一级入工作间。并双击此镜头，使其被激活。

3 使用 Luma（亮度）曲线提高画面整体对比度，其控制点如下图所示。

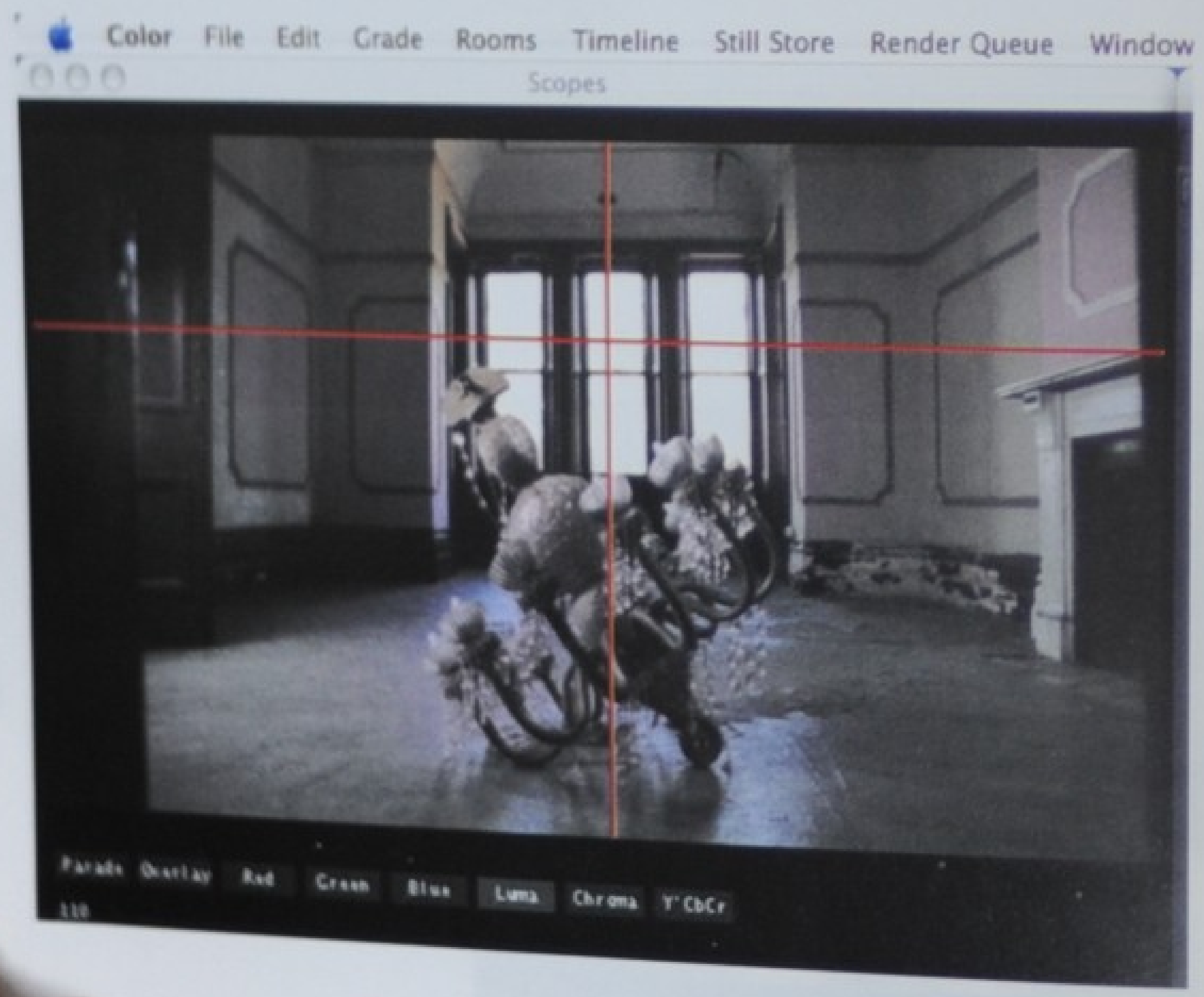


4 按【Command+3】组合键，进入二级工作间。

5 单击二级的 1 标签（如果其未被激活）。

6 移动播放头到镜头中部，使画面如下图所示。

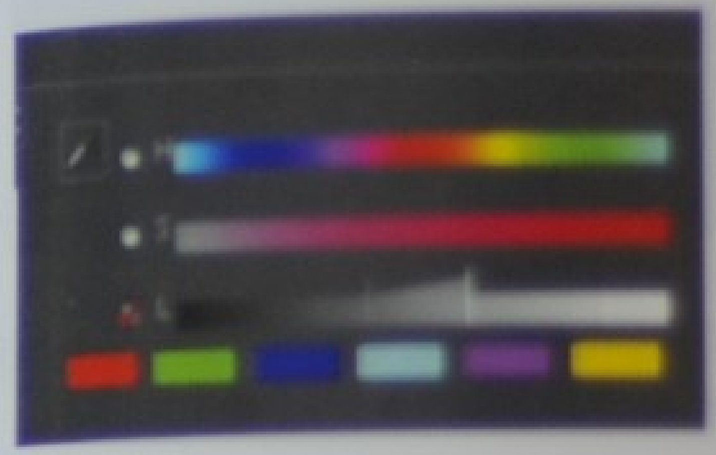
7 单击拾色器，在检视器中拖曳红色十字线划过白色窗户。



色键应该如下图所示。

8 现在，取消勾选 H 色相和 S 饱和度，并且按【Shift】键，单击亮度限定器中左边的范围控制柄，向左拖曳，来扩展色键。

9 设置 Key Blur 为 9.0。



10 确定内部控制被选择，提升亮部到 2.671，暗部到 0.51。

11 加大亮度限定器的容差范围，直到开始看到白色柔光。

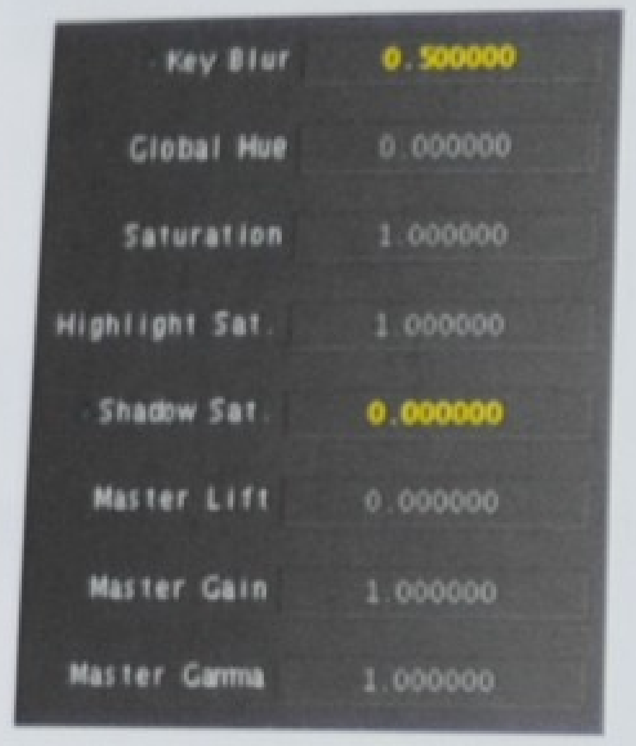
色键将会增加并开始提出亮部。

NOTE ▸ 当创建本效果时，开启广播安全设置是非常必要的。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

色键显示应该如下图。

9 加大 Key Blur 的值至 0.5，选择 Inside 控制，然后减小 Shadow Sat. 至 0。

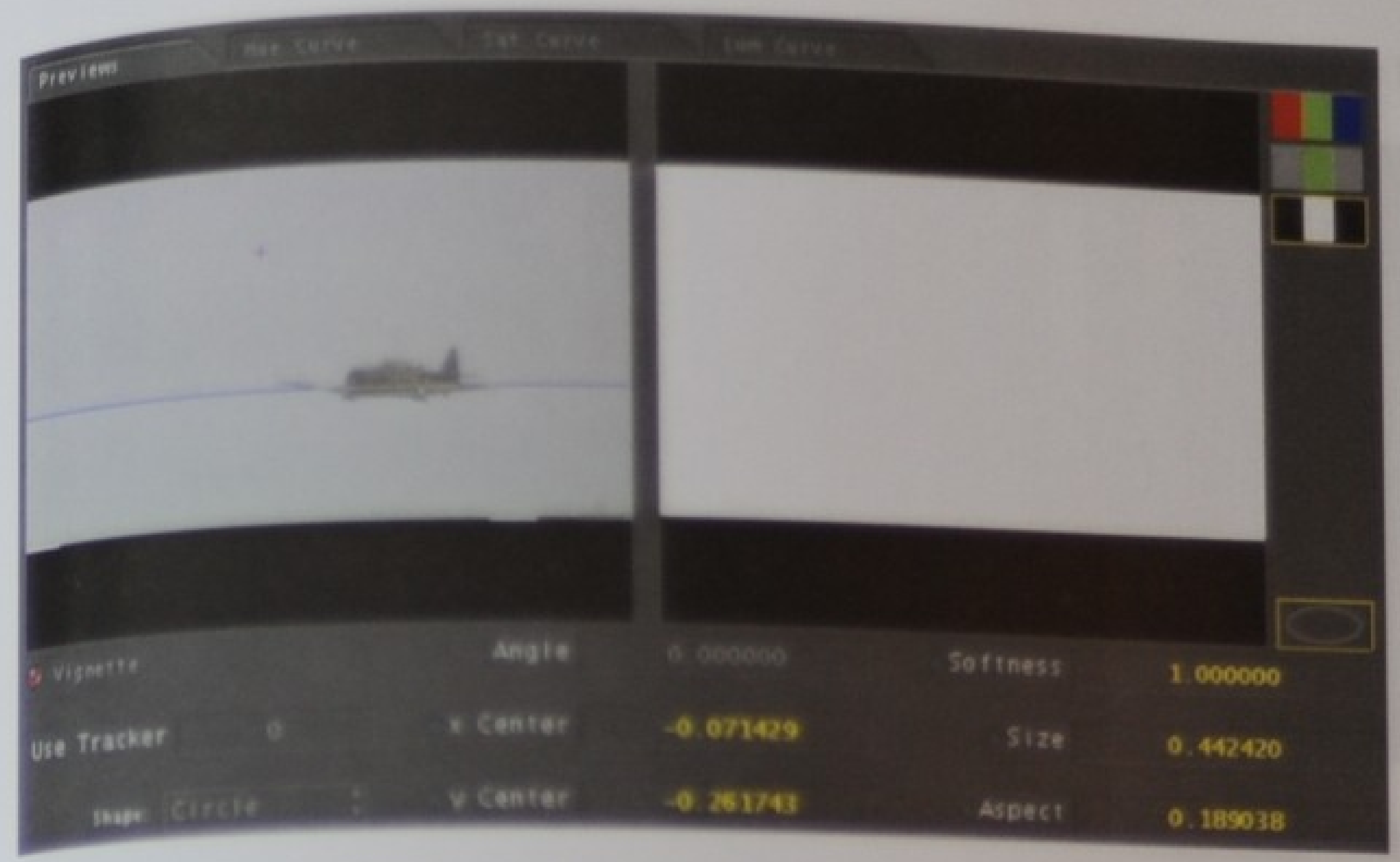


10 现在给飞机的中间调添加绿色色调。

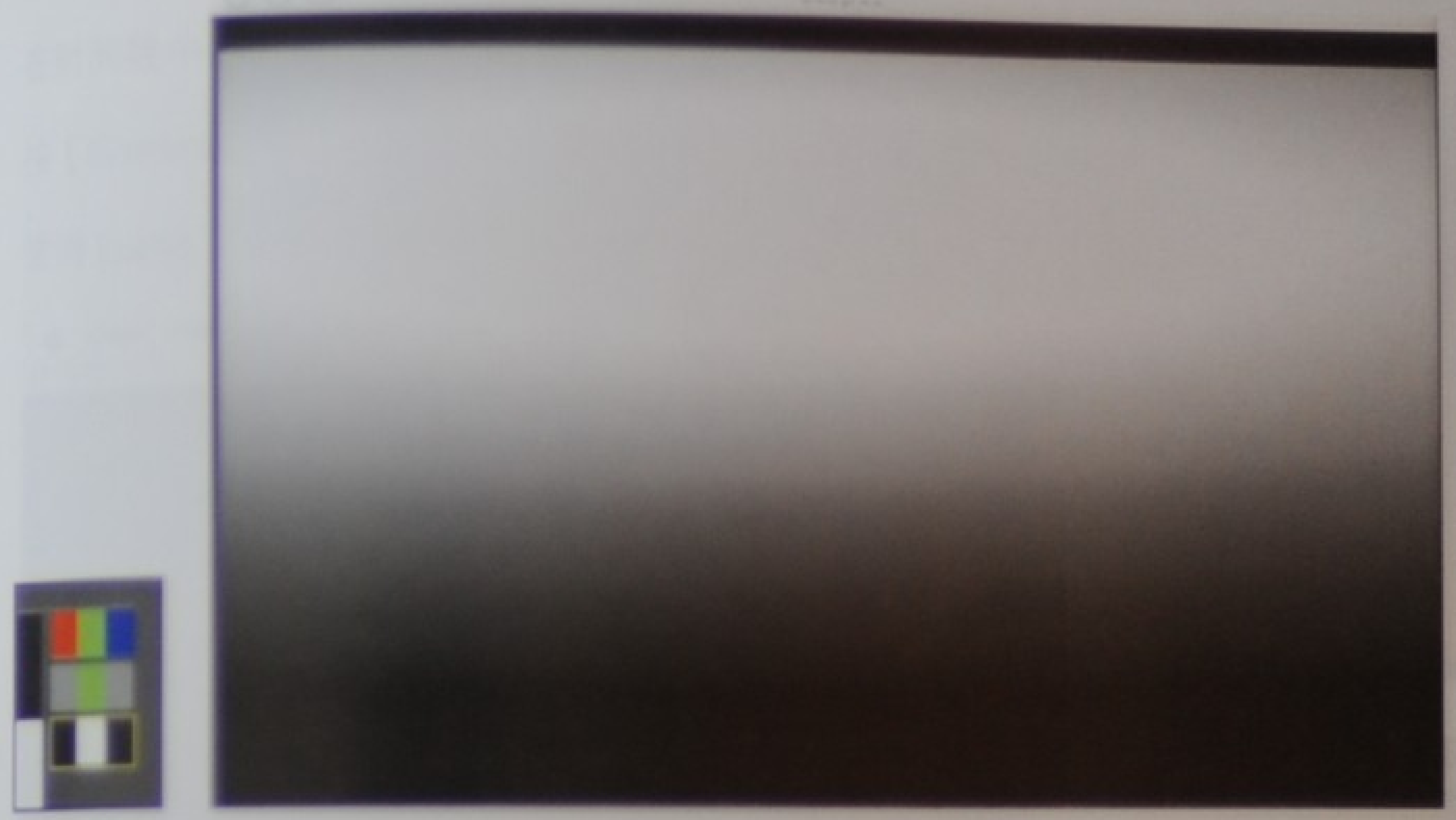
11 单击 2 号标签，激活二号二级工作间。

12 勾选“Enabled”和“Vignette”复选框，设置形状为“Circle”。

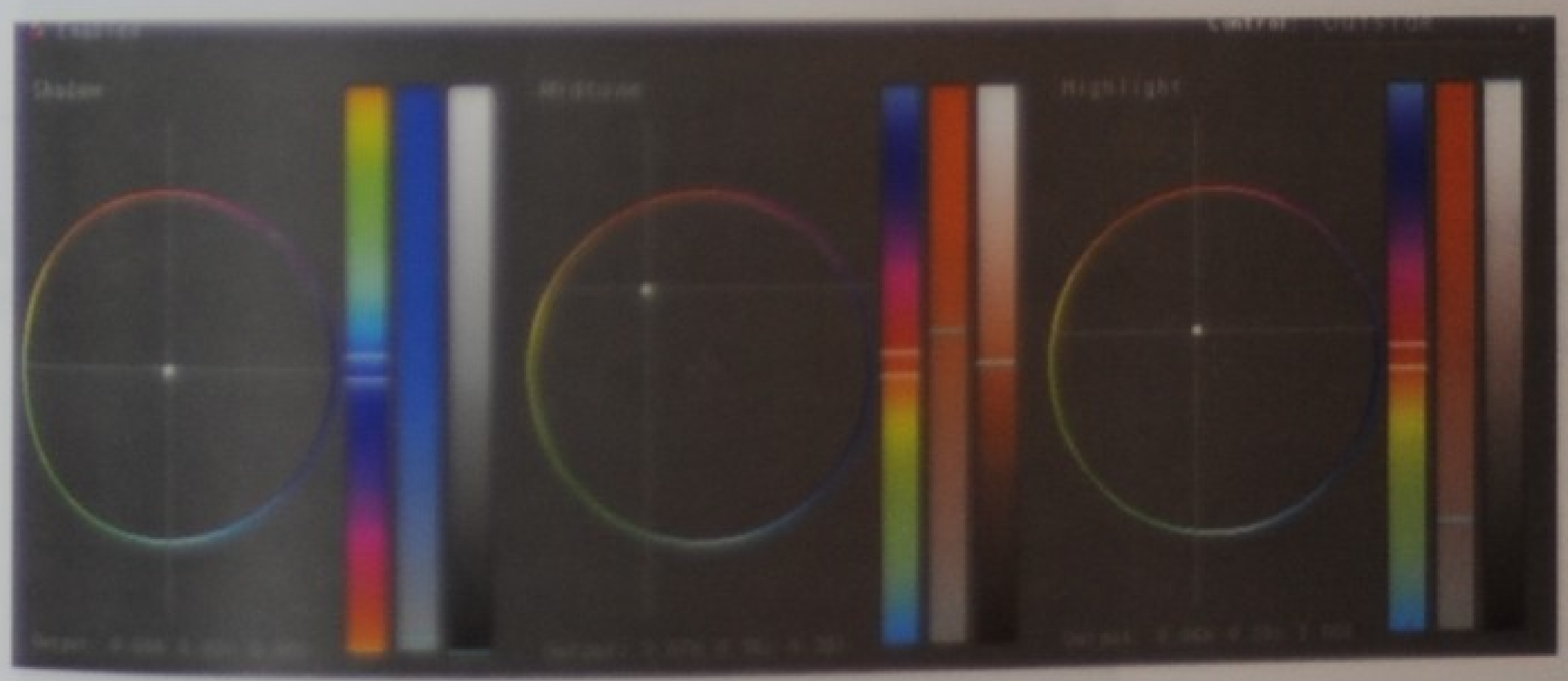
13 按下图设置形状。



NOTE 可以切换预览模式到遮罩预览，在检视器中查看所创建的渐变效果。



14 切换到 Outside 控制，按下图给中间调和亮调添加橙色色调。

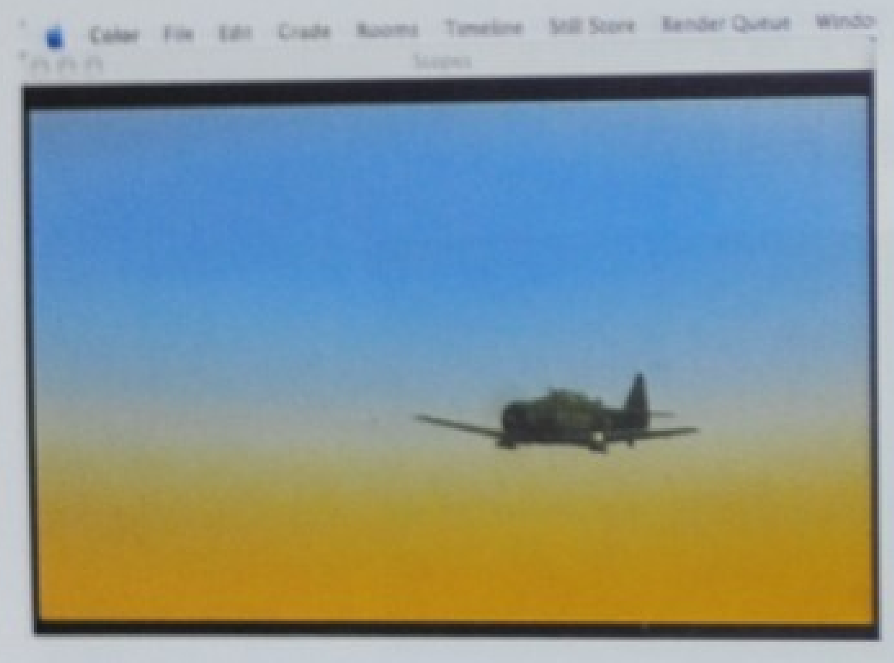


锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

12 保存调色，供以后使用。

灿烂日出的效果

当拍摄条件不能达到场景戏剧效果的要求时，灿烂的日落效果会相当有用。这次我们将给一个在灰色天空上飞行的二战飞机镜头增加饱满的色彩，使其更具戏剧化效果。

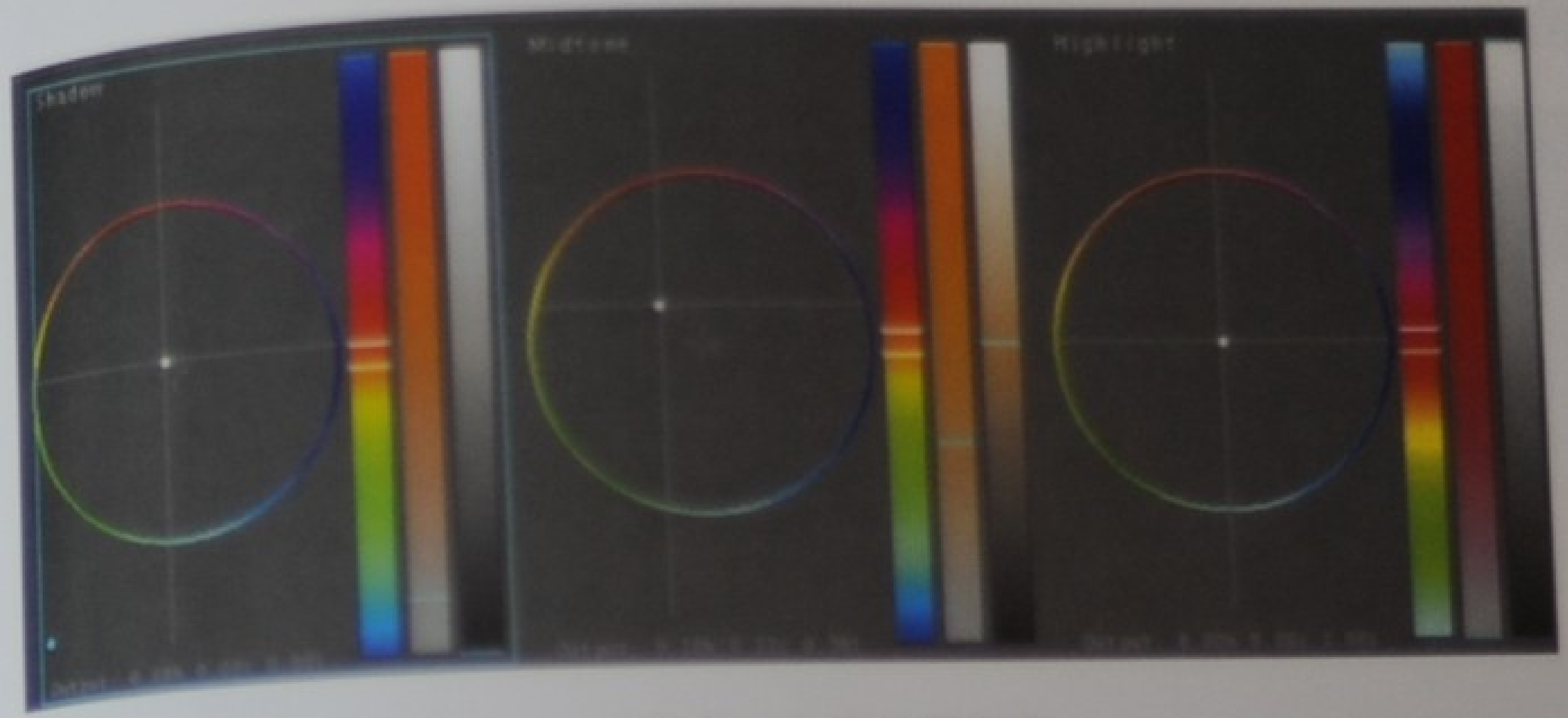


1 在时间线上选择镜头 9（Warplane）。用鼠标右键单击时间线标尺，拖曳放大显示。

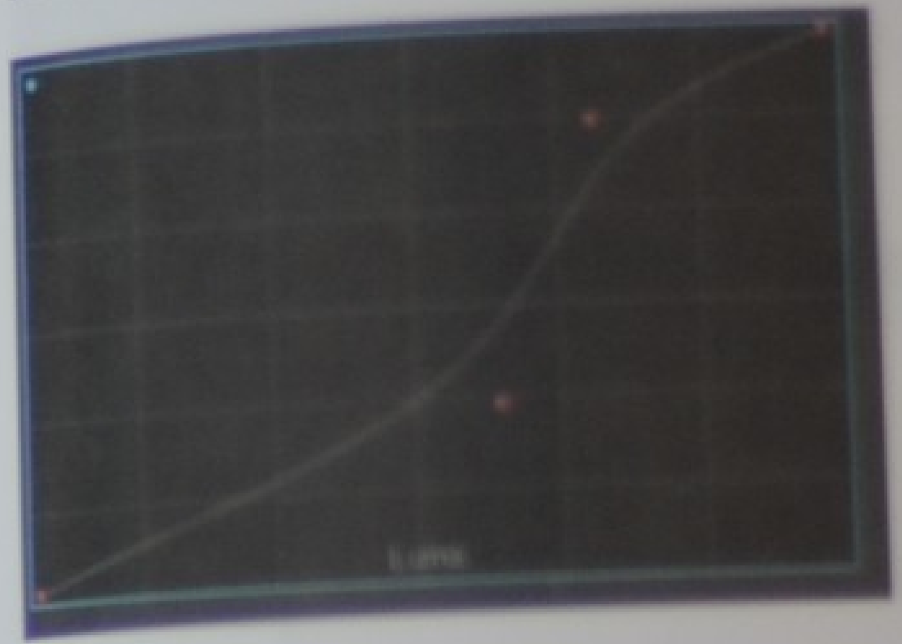
2 按【Command+2】组合键，激活一级入工作间，并双击此镜头，使其被激活。

3 现在开始提升画面整体的暖色调。如下图，向橙色方向拖曳中间调和暗调色彩平衡控制器。

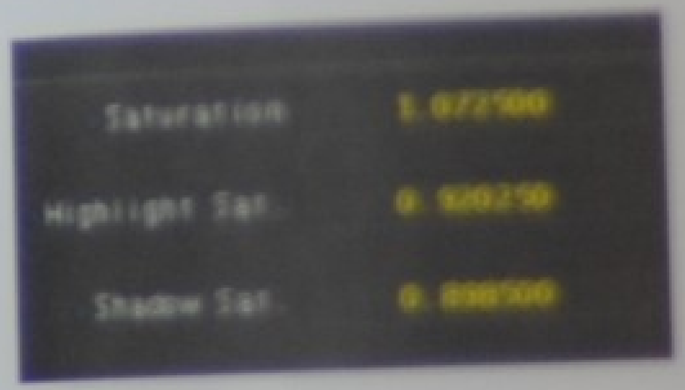
锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



4 接着，按下图添加一级 Luma（亮度）曲线的控制点。



5 加大饱和度到 1.07 和 1.1 之间。然后分别降低 Highlight Sat. 和 Shadow Sat. 的数值至 0.92 和 0.9，如下图所示。

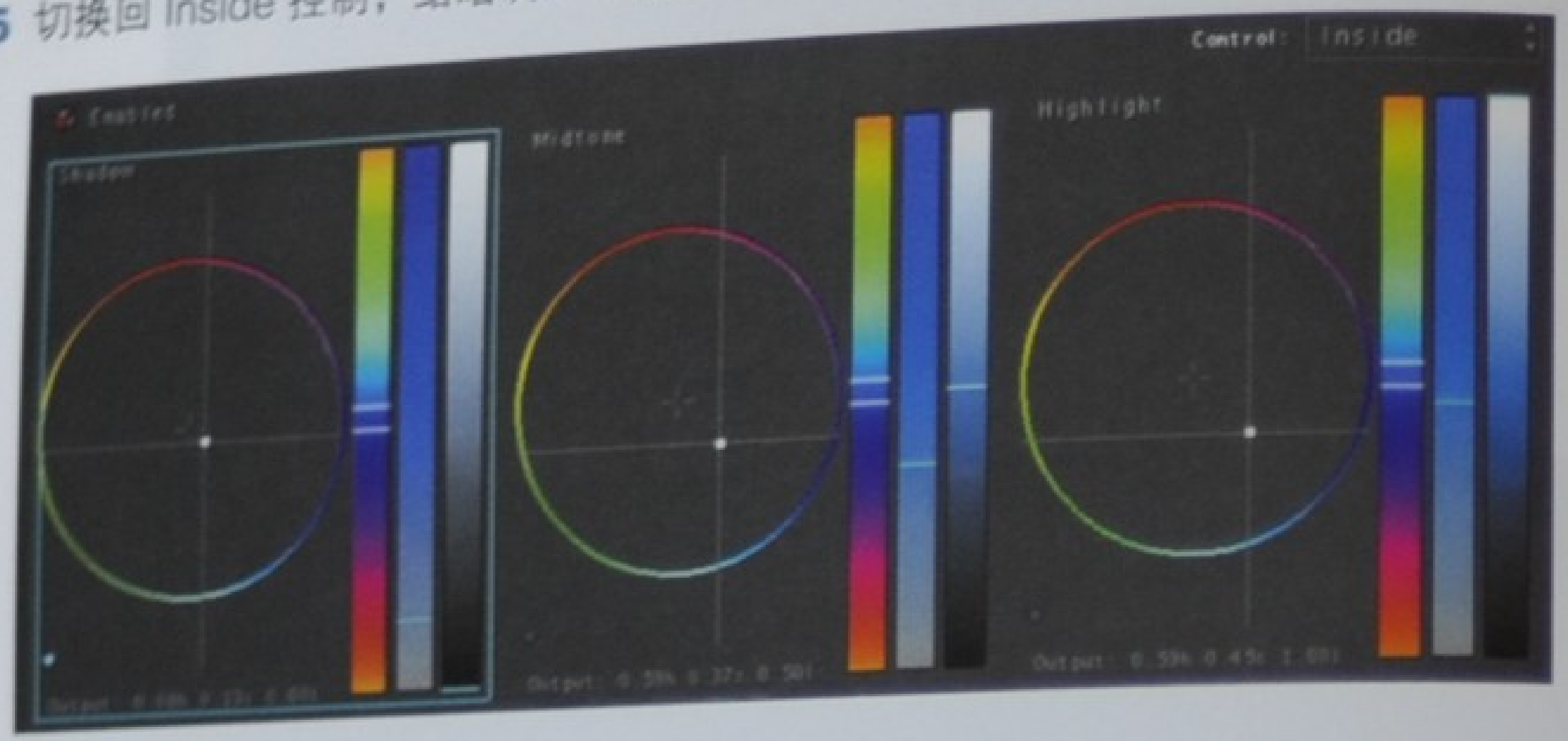


6 按【Command+3】组合键，进入二级工作间。

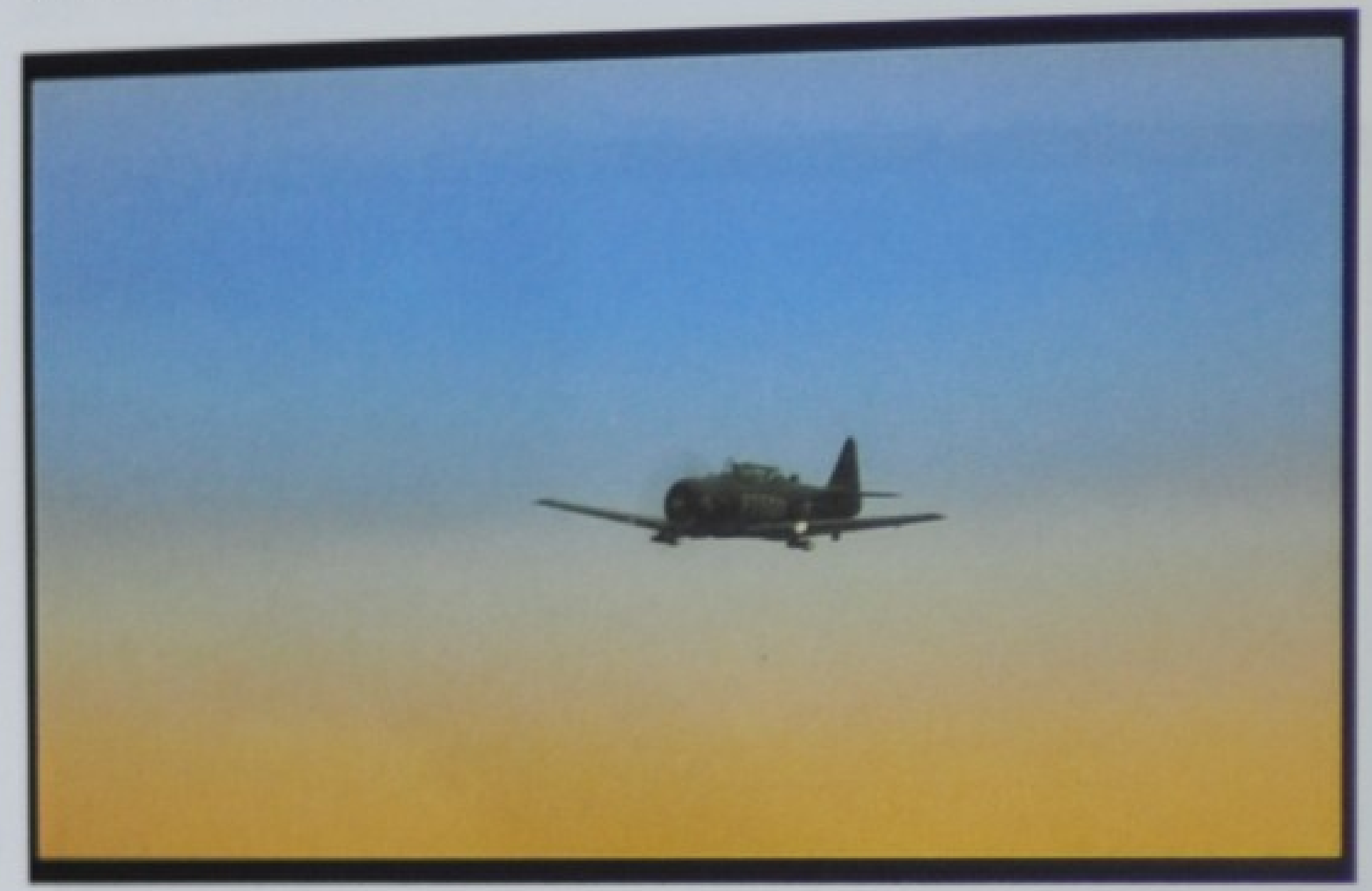
7 单击二级的 1 号标签，选择 "Enabled" 复选框。

8 现在只使用亮度限定器来提取色键。参考下图进行设置。

15 切换回 Inside 控制，给暗调、中间调和亮调添加蓝色色调。



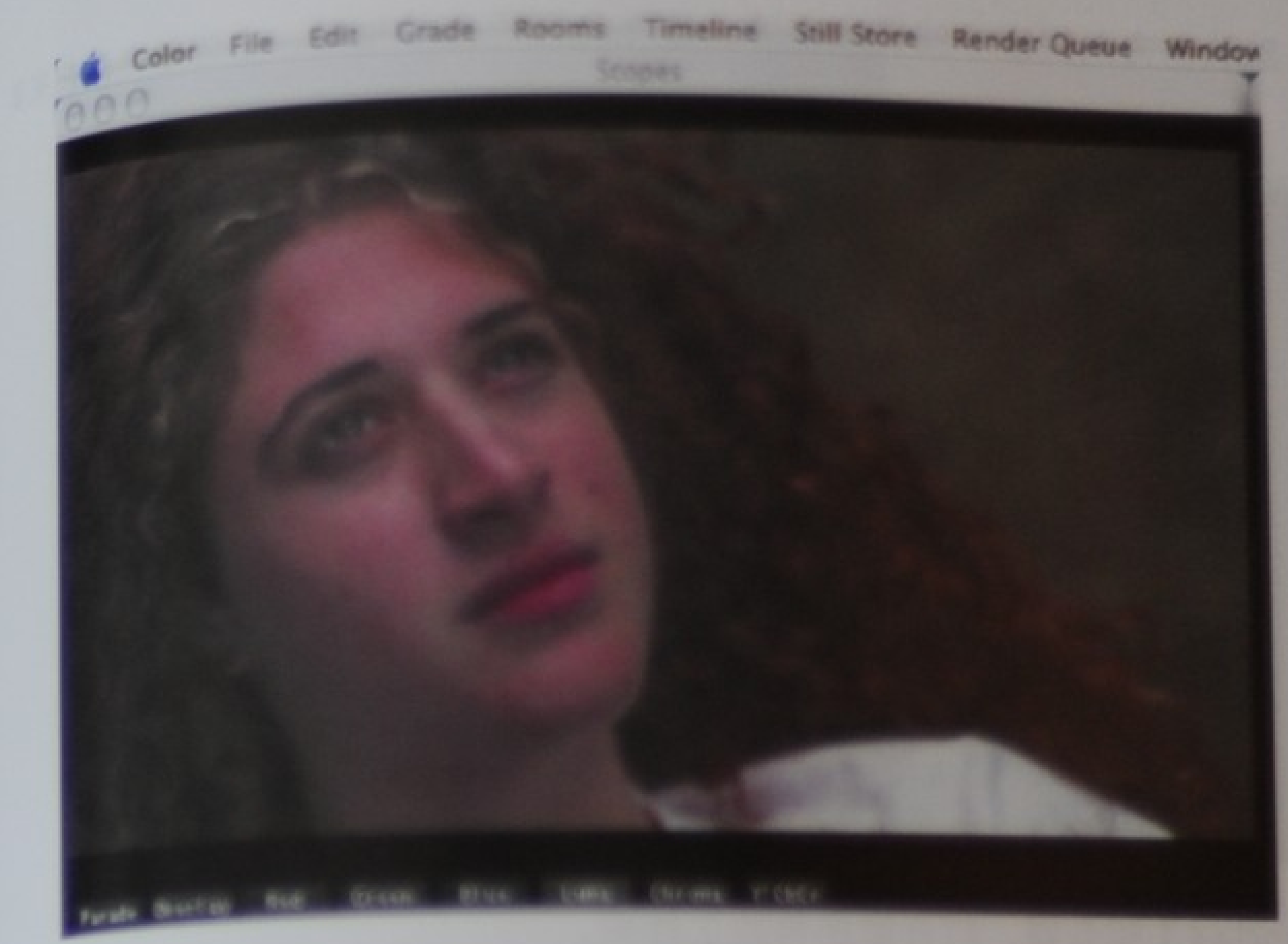
16 切换到结果预览模式，图像效果应该与下图相似。



TIP 此时是进入颜色特效工作间的绝好时刻，尝试一些预设效果，特别是漂白效果。通过添加颜色特效，此镜头会真正地获得极好的效果。

肤色漫射和美容诀窍

大多数人并不知道，调色师偶尔也会花费一定的时间充当数字化妆师。电影通常是关于人的，人类都有肌肤，而即使在化妆师的处理下，肌肤仍然需加一点修饰。在本练习中，我们将创建肤色漫射效果，这是一种最常用而且有效的赋予"数字面孔"的方法。



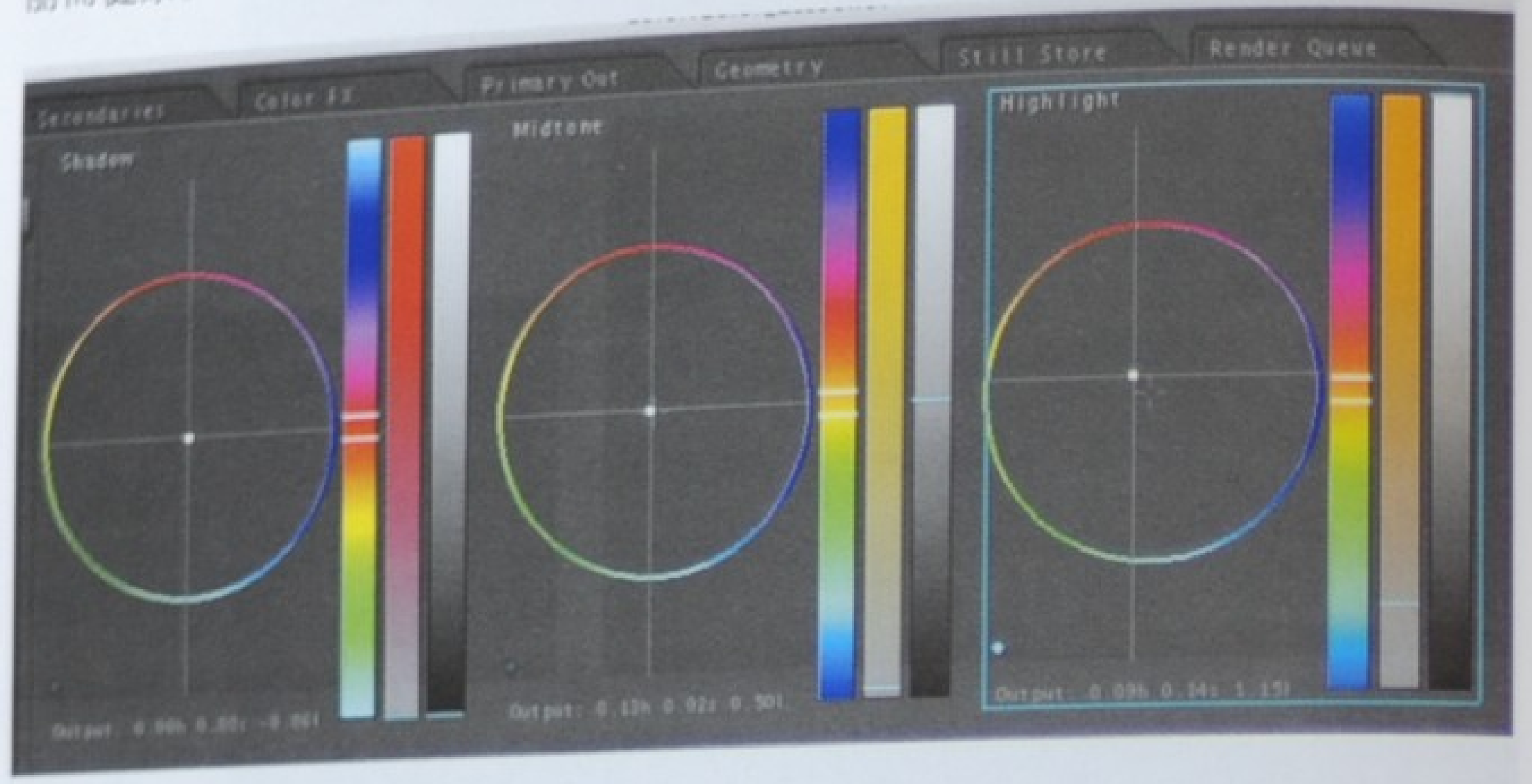
1 在时间线中进入镜头 7（GirlFace）。

2 按【Command+2】组合键，激活一级入工作间。并双击此镜头，使其被激活。

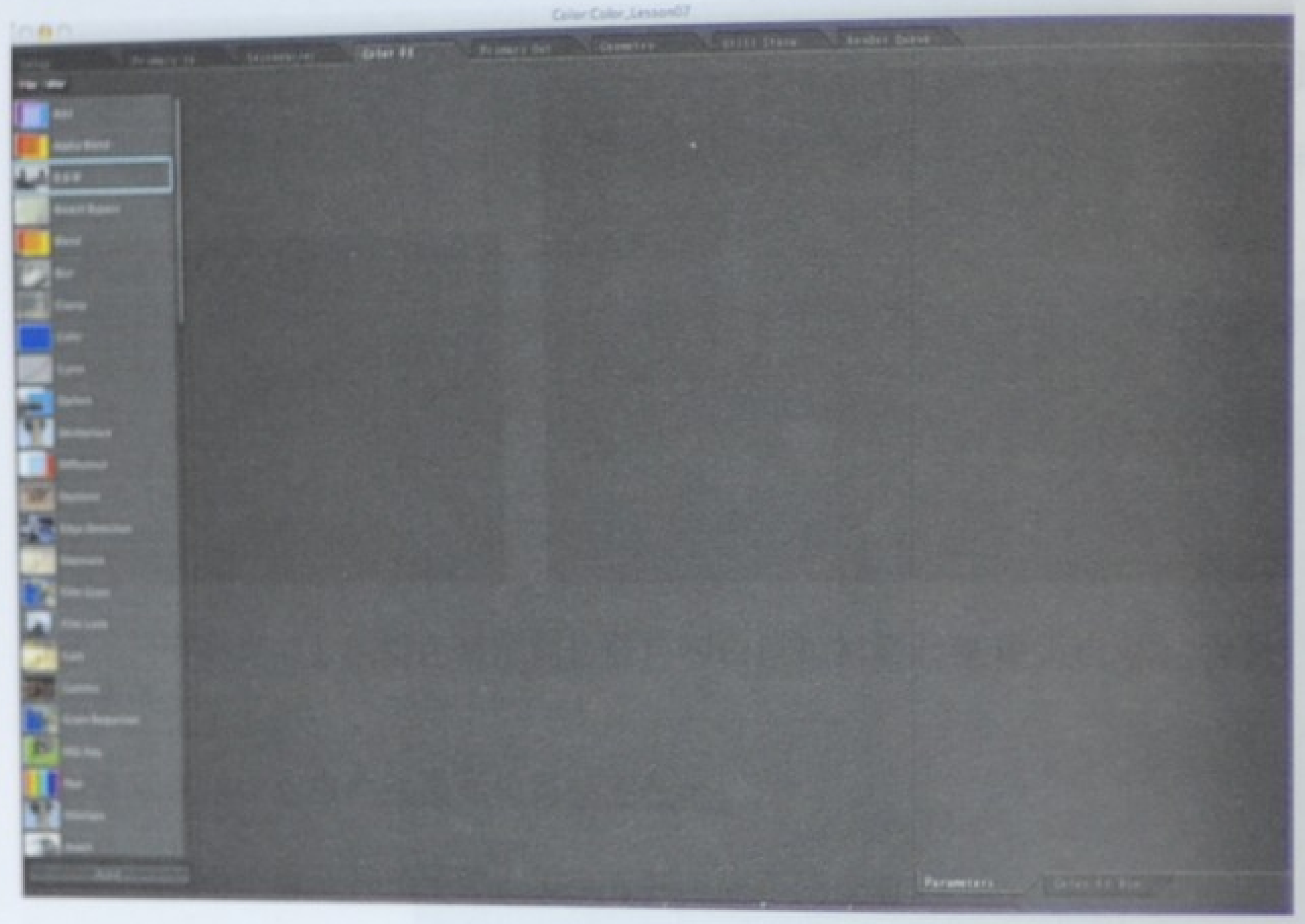
3 使用 Luma（亮度）曲线提高画面整体对比度。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

4 然后，向自然肤色方向提暖中间调和亮调。拖曳色彩平衡控制器，直到肤色看起来美丽而健康。

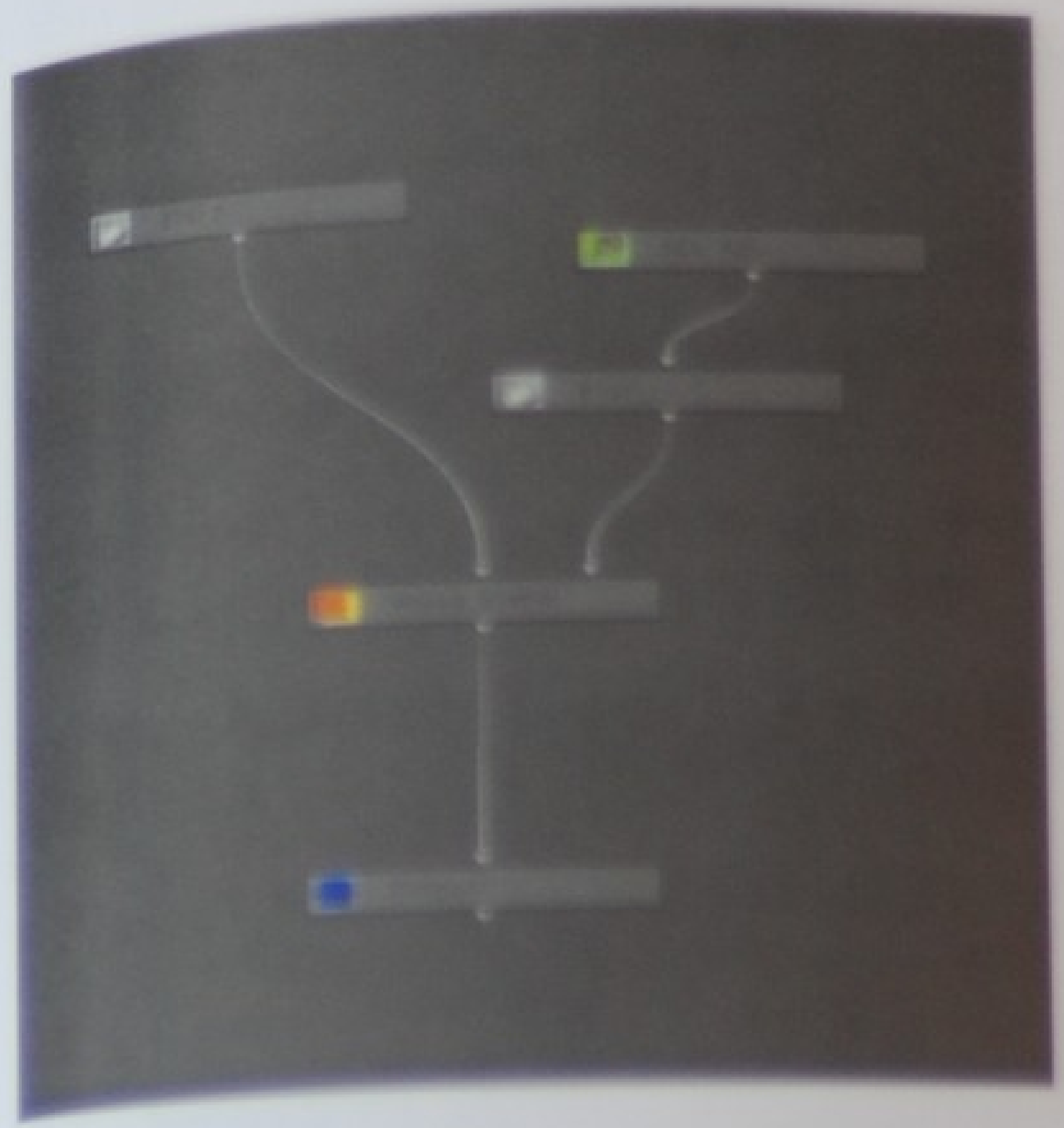


5 按【Command+4】组合键，打开颜色特效工作间。

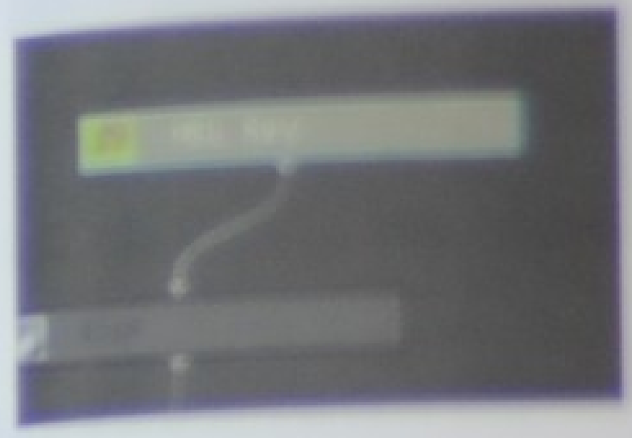


6 现在开始拖曳节点，创建如下图所示的节点树。

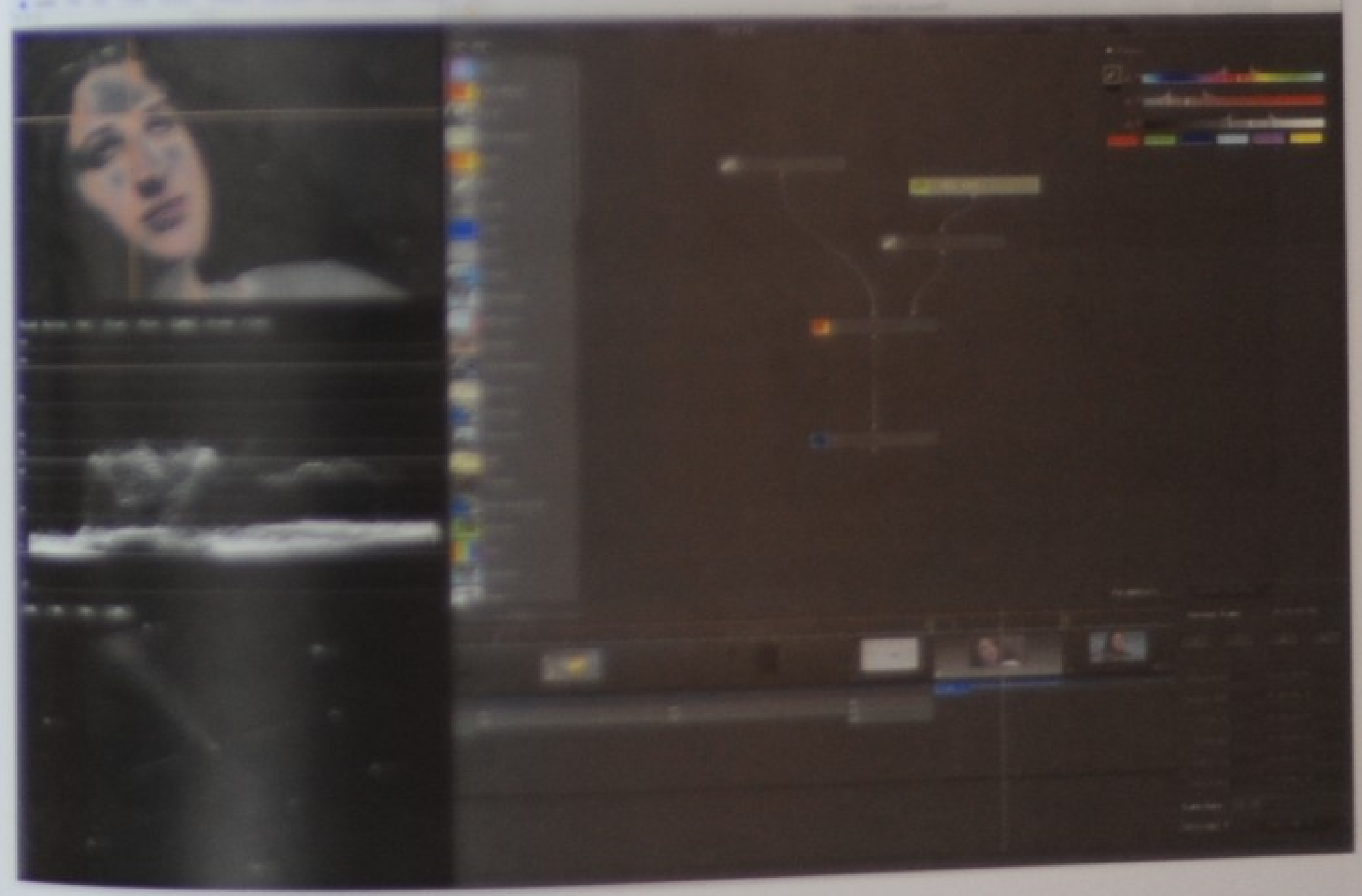
NOTE ▸ 拖曳节点到工作区域，可以自动添加输出节点。



7 创建好节点树后，双击 HSL Key 节点。

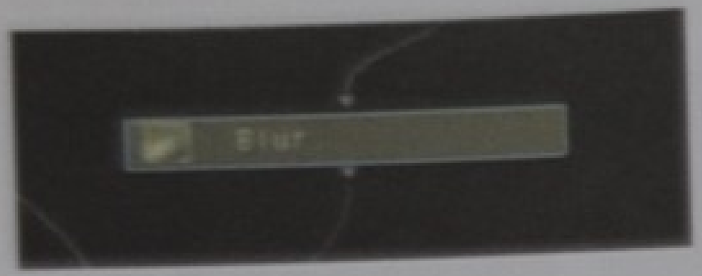


8 在此节点参数中，使用拾色器，在画面上只选取肤色部分。不用担心是否可以一次选中全部肤色。



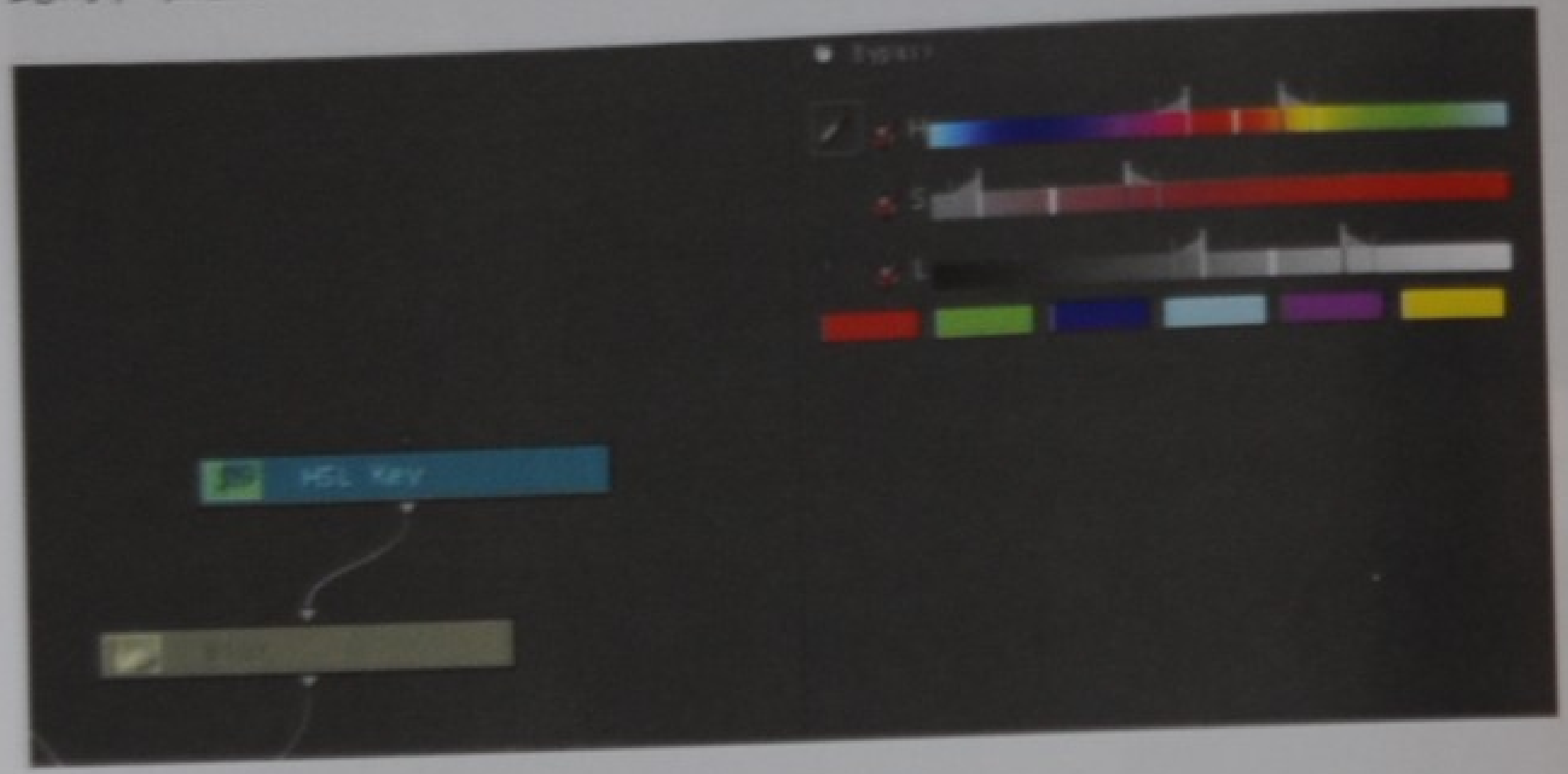
锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

9 双击 Blur 节点，设置 Spread 值为 3.0，使色键模糊。



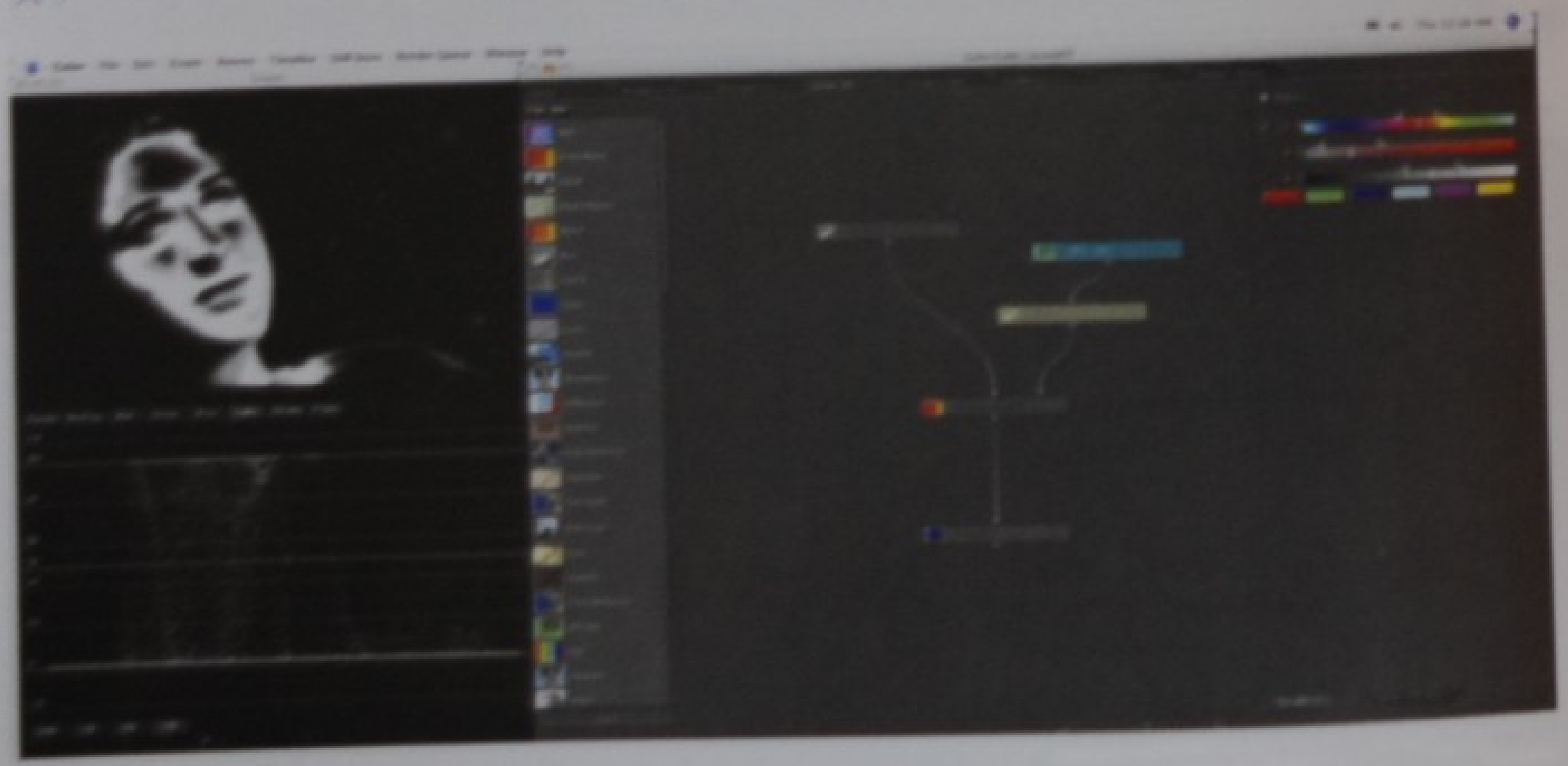
10 单击 HSL Key 节点。

此时，在显示 Blur 节点输出结果的同时，调整 HSL Key 节点的参数。

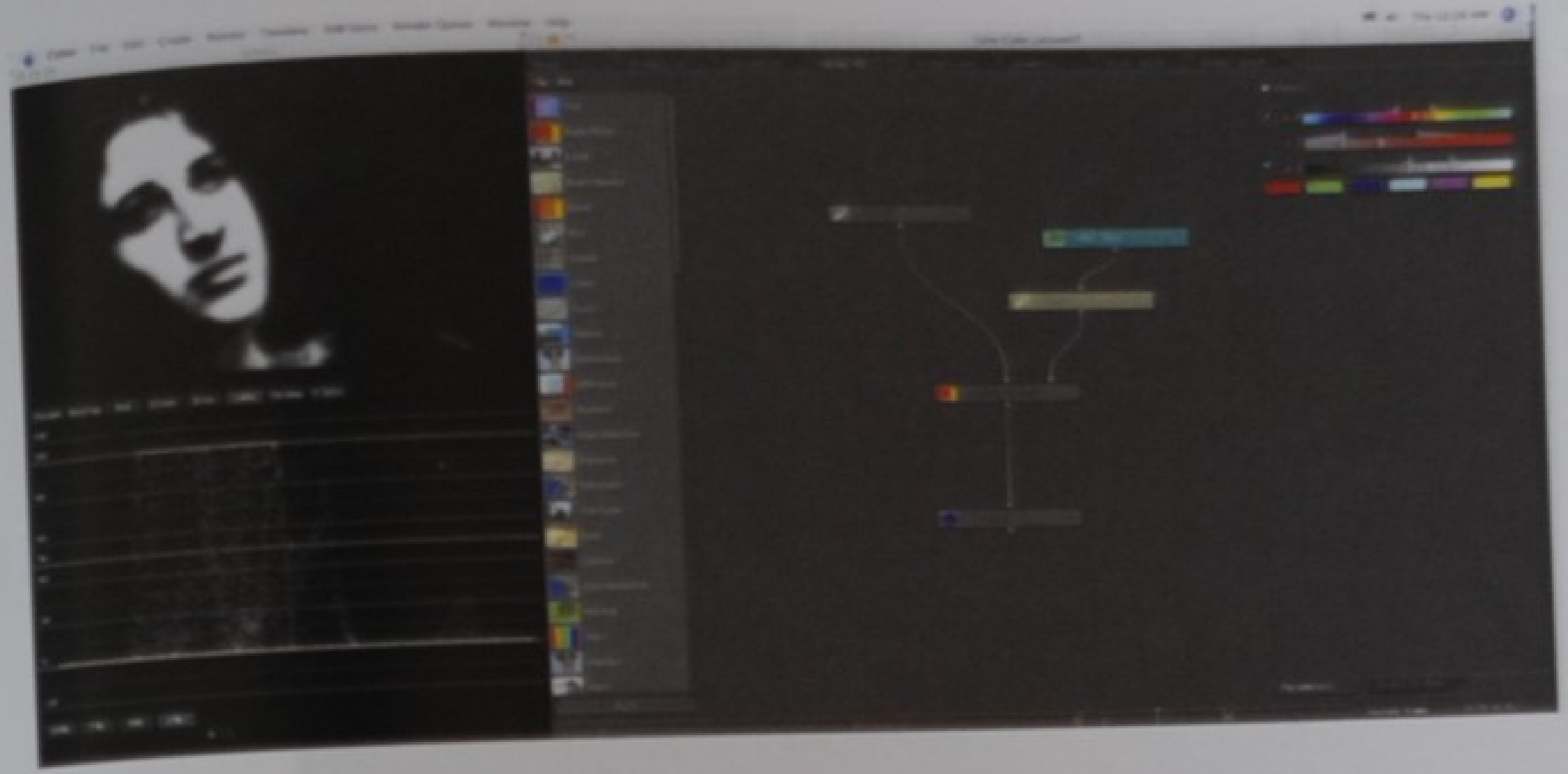


11 参考上图调整滑动条，以获得更好的色键效果。

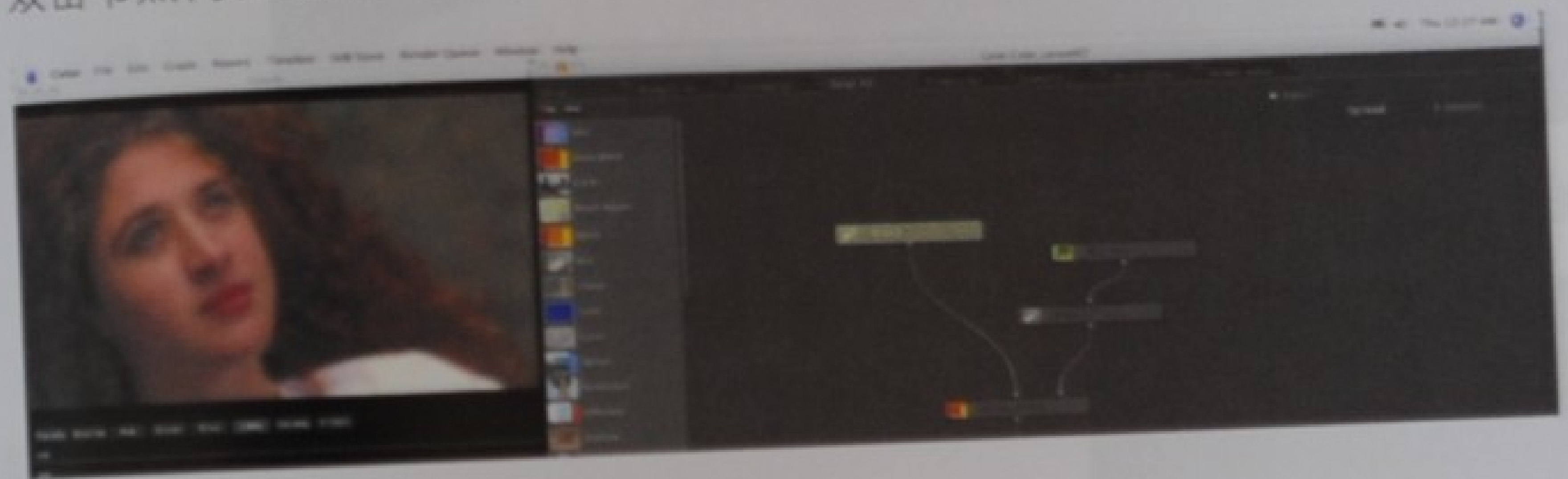
TIP 色键不要过度提取黑色细节，因为我们需要保持眉毛和眼睛的轮廓，使效果看起来更真实。



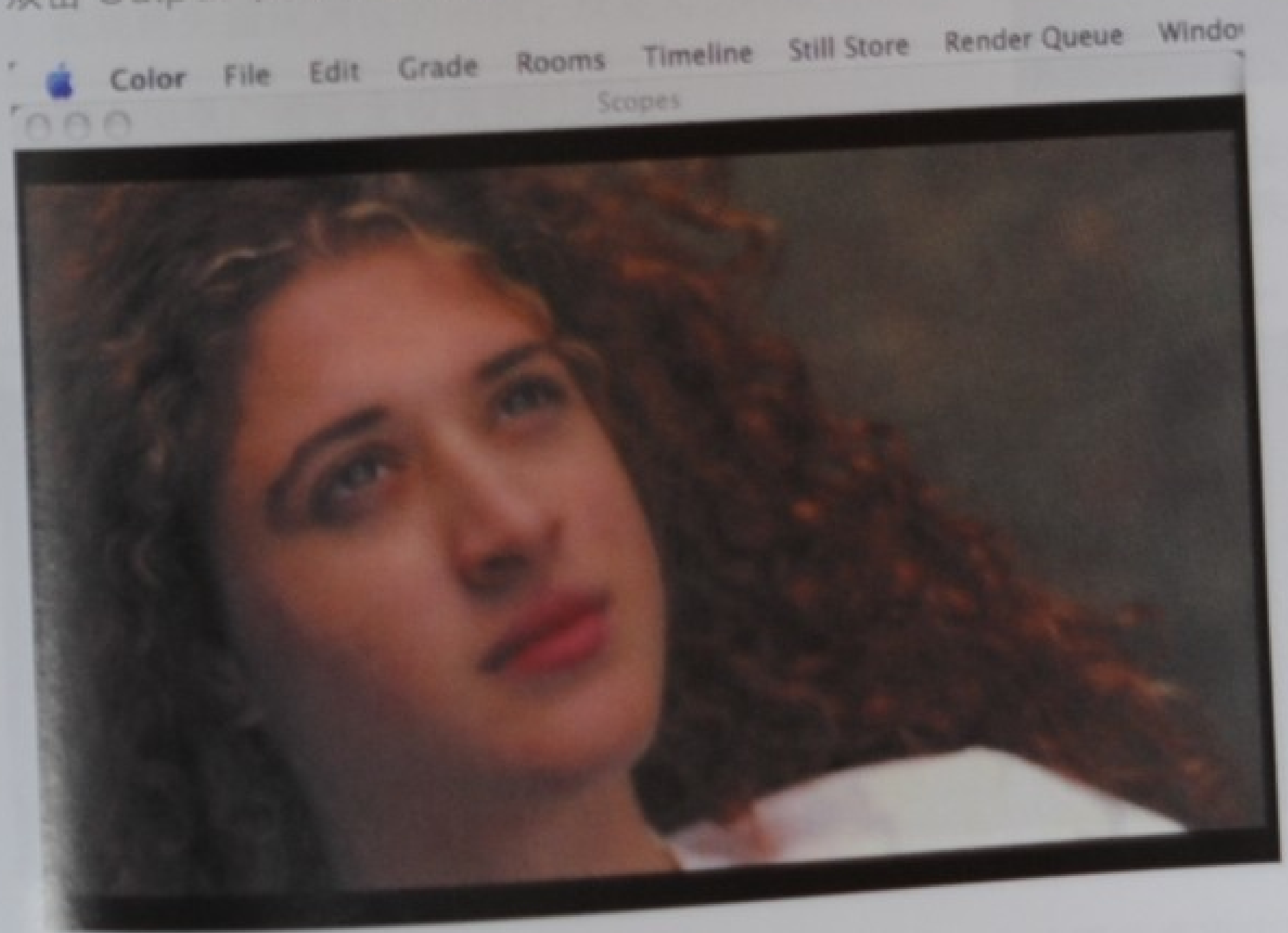
色键应该看起来如下图所示。



12 双击节点树左侧的 Blur2 节点，设置 Spread 值为 4.0。



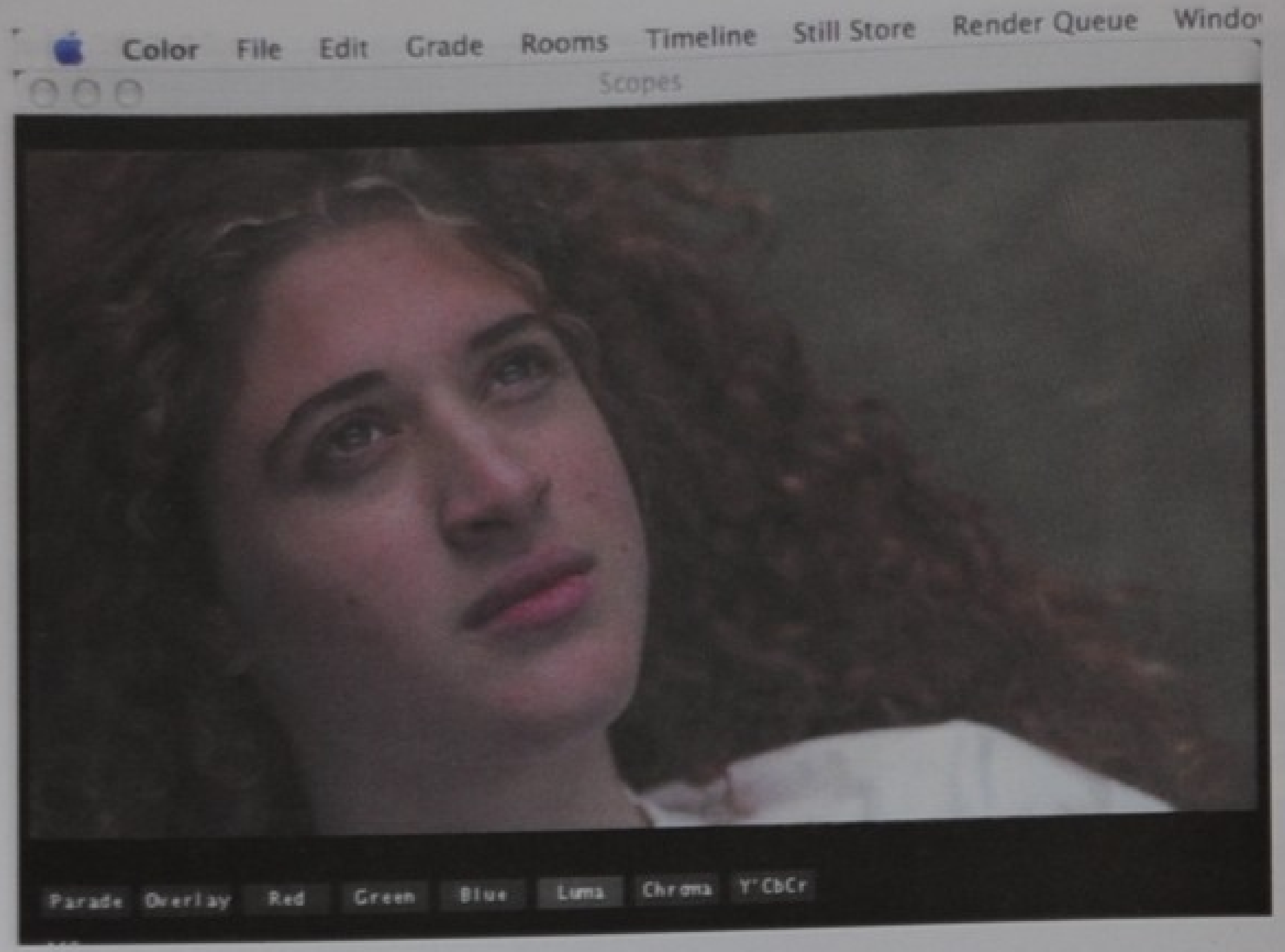
13 双击 Output 节点观察结果。



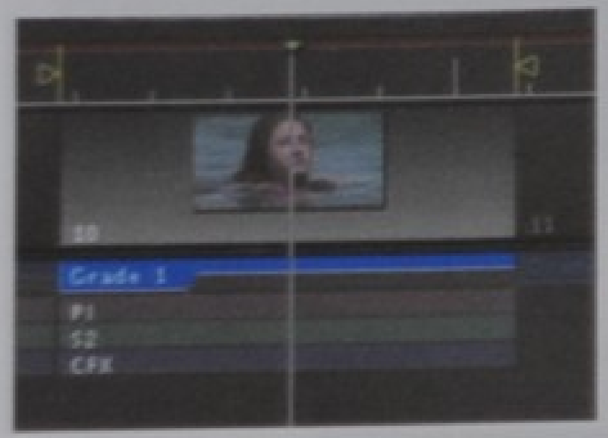
正如你所见，画面得到了巨大的改变。

14 按【Control+G】组合键显示原始图像（下图），查看画面效果有哪些提升。

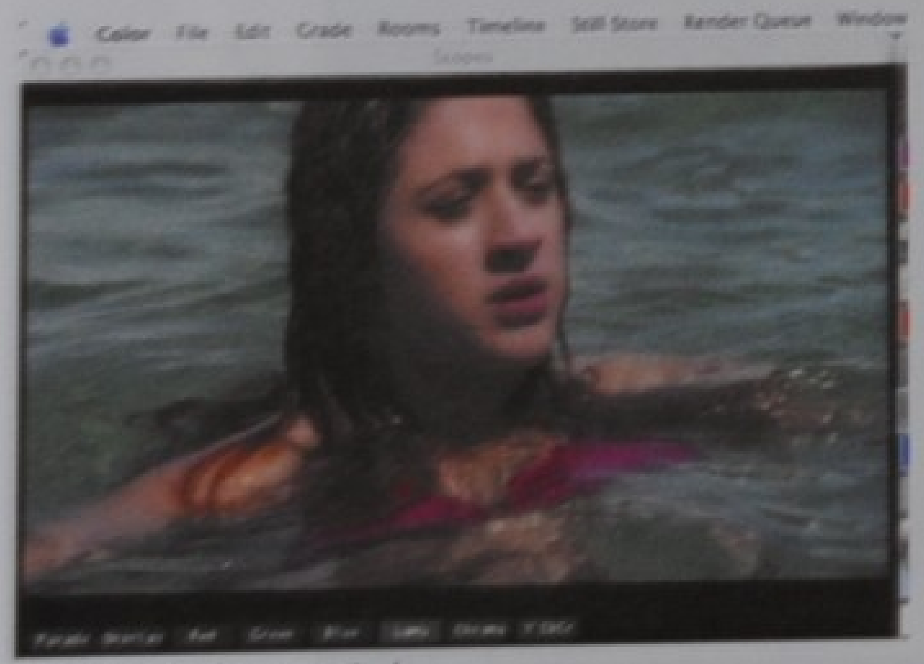
锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



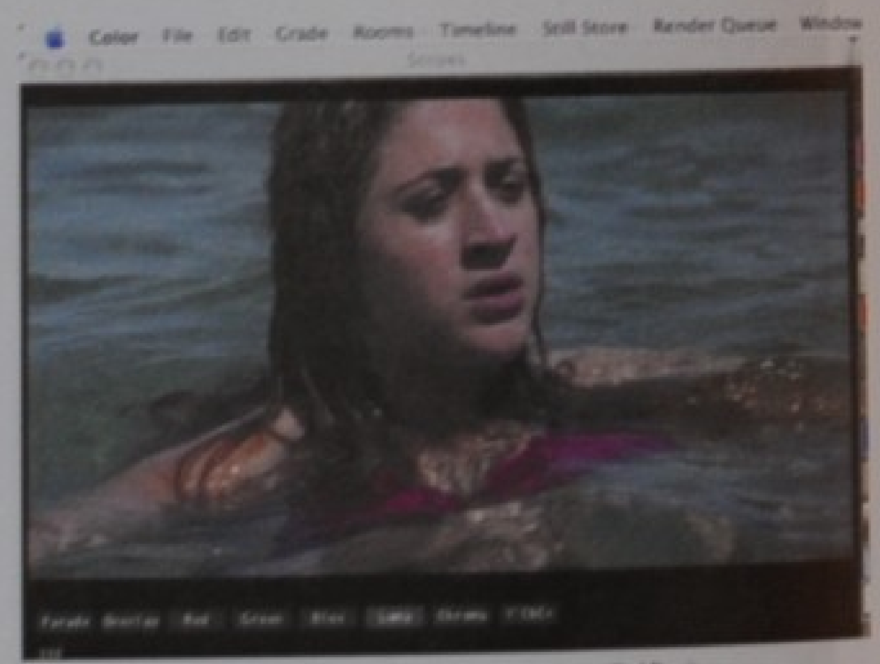
15 拖曳此调色到下一个镜头，一个女孩在水中的镜头。



切换开启和关闭调色，观察肤色漫射效果的巨大变化。然后开启调色，进行回放。整个镜头效果看起来很好。

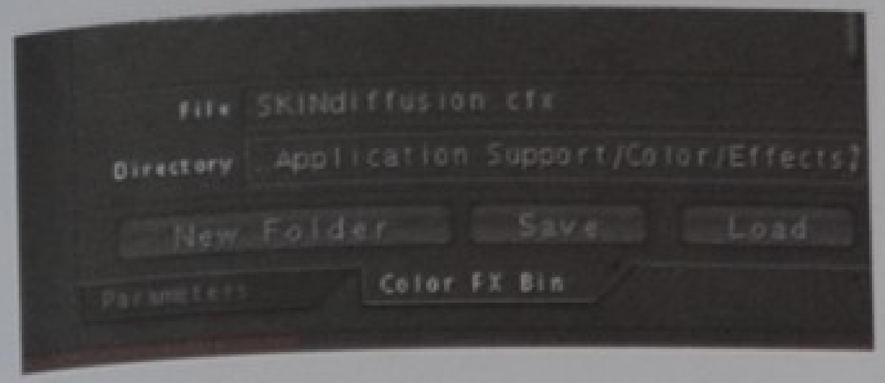


带肤色校色的游泳者



不带肤色校色的游泳者（原始图像）

16 在颜色特效库中保存此调色为预设效果，供将来使用。



课程复习

1. 为了调暖图像的色调，修改饱和度曲线，如何评估你做出的调整?
2. 判断：如果你向橙－红方向将色彩平衡控制器推得过远，图像色彩将会被截去。
3. 当使用遮罩给图像中的某个区域添加一缕光线时，如果此光线看起来很生硬该如何调整?
4. 如何在检视器中显示你所创建的渐变?
5. 判断：在后期制作中，有时调色师执行与化妆师相同的工作。

答案

1. 在观察矢量观测仪的同时，反复勾选和取消勾选“Enabled”复选框。
2. 对（如果广播安全设置被打开）。
3. 加大遮罩的 Softness（柔化）参数。
4. 单击预览模式中的第三个按钮，进入遮罩预览模式。
5. 对。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

8

课程文件： Color Book Files > Lesson Files > Lesson 08 > Keyframing.colorproj

课程用时： 完成本课程需要约 60 分钟

课程目标：

⊙ 在任一工作间中创建动态校色和效果

⊙ 关键帧的添加、删除、移动操作

⊙ 控制 Color 的插值方式

⊙ 自定义形状的动画跟踪

⊙ 通过增加和减少关键帧，精调动画

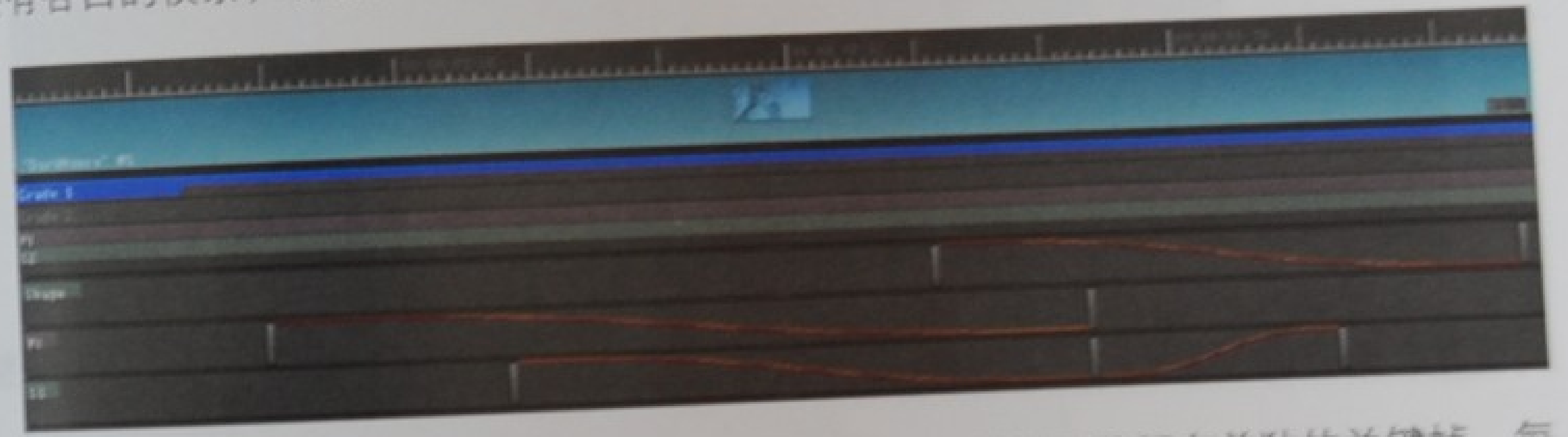
第 8 课
关 键 帧

到目前为止，在 Color 中我们所做的所有校色、调色和效果都是静态的。在整个镜头中，参数持续保持相同的数值。尽管这可以满足许多镜头的需要，但视频是一个动态媒体，随着镜头变化的产生，需要动态调整你的设置。

Color 通过一个简单和易于理解的关键帧机制，使程序几乎每个方面和参数都可以实现动画的调整。这意味着，从一级入工作间中基本的对比度调整到图形工作间中的形状和自定义形状的大小，都可以随着时间进行改变，以符合视频图像的变化。但要知道，曲线（在一级和二级工作间中）不能被添加关键帧。

Color 中的动画效果

Color 的时间线包含有一个特殊的轨道，用来显示和控制关键帧。每个工作间的关键帧会有各自的横条，所以，可以一起比较它们的位置，根据需要对齐不同工作间的关键帧。



唯一重要的限制是，在 Color 的关键帧系统中，单个参数不能拥有单独的关键帧，每个工作间所有的设置都包含在此工作间的关键帧中。然而，与在程序中存在上百个参数的关键帧相比，这是一个好的选择。因为在很多时候，一次只需对一到两个参数进行关键帧设置。

Color 动画系统的另一项特点是，直到关键帧被创建时，其屏幕控制和按钮才会出现，而且必须使用菜单或快键键来添加、删除或操控关键帧。所以在开始设置时，会有一点限制。不过不用担心，一旦开始，你就会发现动画效果其实也是 Color 众多最简单的功能中之一。

1 打开 Lesson Files > Lesson 08 > Keyframing.colorproj。

此项目包含三个片段，每个片段都需要在不同的工作间添加动画关键帧。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

2 选择【File】→【Reconnect Media】命令，选择路径 Lesson Files > Lesson 08 > Media，单击【Choose】按钮。

3 播放第一个片段。

此片段显示了一个常见的问题，很可能在你的影片中也会遇到。随着镜头从天空摇到房屋的过程中，曝光始终没有进行恰当的变化。摄影师为天空设定了合适的曝光，但这使得草地看起来太暗了，并且致使最终的房屋也有些暗。要修正这个问题很容易，只要在一级入工作间中设置几个关键帧就可以了。

4 按向上箭头键，确保播放头在此片段的第一帧。

5 按【Command+2】组合键，打开一级入工作间。

为了便于练习，假设镜头开始的图像是完美的，但随着镜头的摇下，曝光需要一个逐渐的变化。首先需要在第一帧添加一个关键帧，锁住画面这一帧的相关设置。

6 选择【Timeline】→【Add Keyframe】命令，或按【Control+9】组合键。

一个关键帧被添加到此片段中，并出现在时间线的关键帧轨道中。因为还没有调整任何设置，所以检视器中的图像没有受到任何影响。

7 将播放头移到此片段的尾部，在画面的底部可以清楚地看到草地。

这是我们要进行校色的一帧。因为我们需要的是动画效果，所以要在此添加一个关键帧。

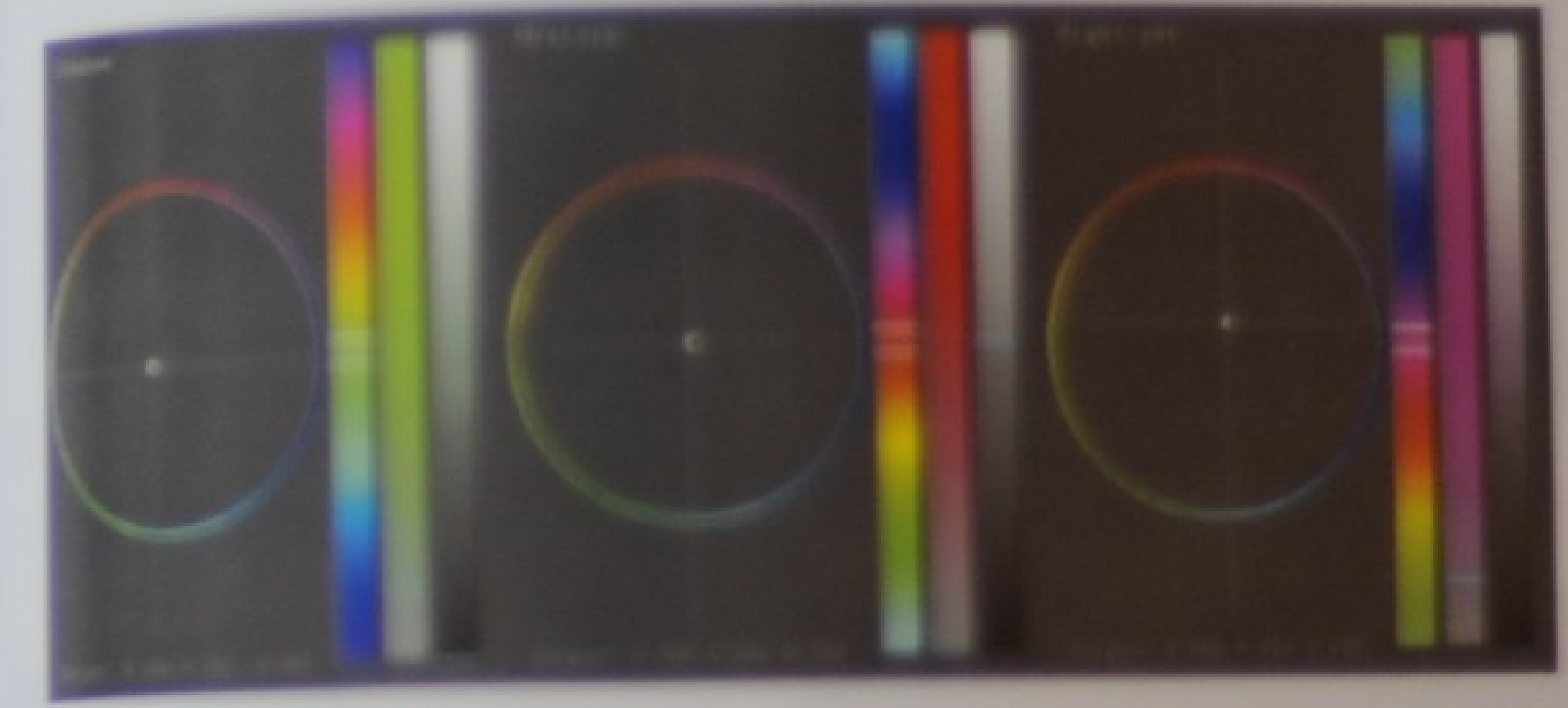
8 按【Control+9】组合键在此处添加一个新的关键帧。

第二个关键帧在时间线中被显示出来。

NOTE ▶ 一旦在某个工作间添加了一个关键帧后，就不能在其他帧对此工作间的设置进行修改了，除非添加一个新的关键帧。

9 为提升镜头效果，对此帧画面进行一些调整，可以按照你的想法进行。

在下图示范中，亮调对比度被提高，暗调对比度被降低，从而提高了画面整体对比度。并且，为了给草地添加一些绿色，暗调色彩平衡被移向绿。同时，为了防止天空和房屋受到绿色的影响，亮调色彩平衡被移向品色。



由于在进行这些设置调整时，播放头位于关键帧之上，所有设置便赋予了此关键帧。Color 可以自动对两个关键帧中不同的设置进行差值计算。

10 播放此片段。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

11 为了比较关键帧校色的效果，按【Control+G】组合键关闭调色效果，再次播放此片段。

12 再次按【Control+G】组合键开启调色效果。

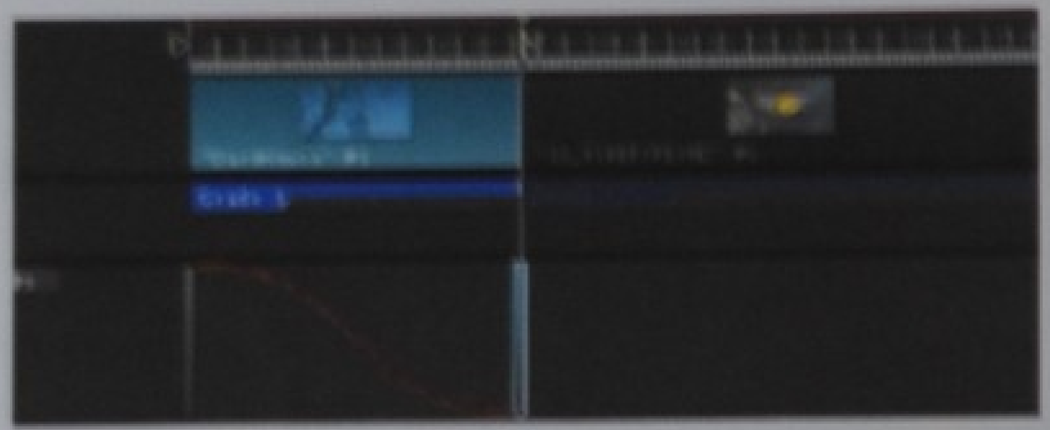
关键帧的操作

时间线总是为每一个工作间显示其关键帧。而且在时间线中可以调整关键帧的位置和Color计算帧间设置的插值方式。

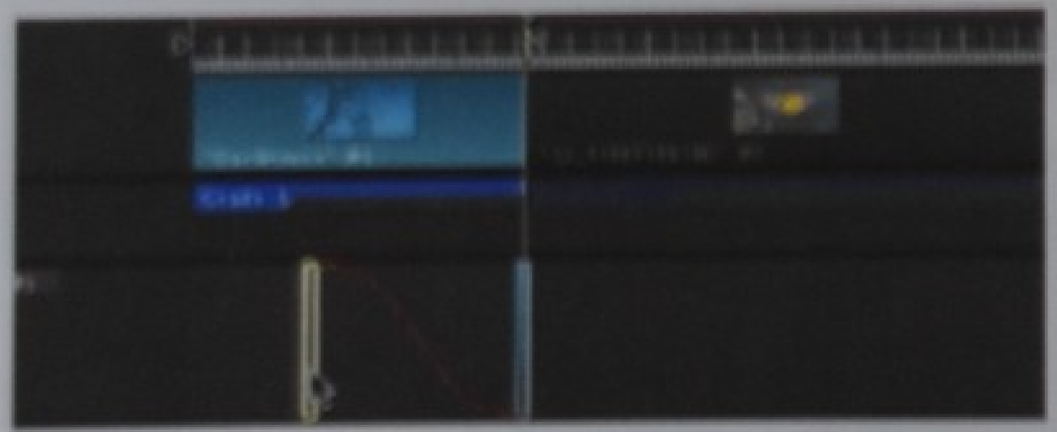
TIP 关键帧被保存在创建它们的调色中。切换到不同的调色，关键帧轨道显示会更新为另一调色的关键帧（如果存在的话）。

通常关键帧效果应该比较微妙，不能在播放中被察觉。这取决于特定的镜头，你需要精细地设置关键帧，直接获得微妙的效果。

1 拖曳关键帧轨道下的横线，使关键帧轨道有更大的显示空间。



2 在此片段内将左侧的关键帧向右拖曳，提高动画速度。



TIP 按【Command】键并拖曳关键帧，可以同时在检视器中看到画面。

3 播放片段。

通过推迟动画的开始，使原始设置在画面中天空的主要部分还可见的时候保持不变。然而，如果关键帧向右移动得过多，动画速度就会太快，效果就会变得过于明显，使人发觉暗部被罩上了绿色。

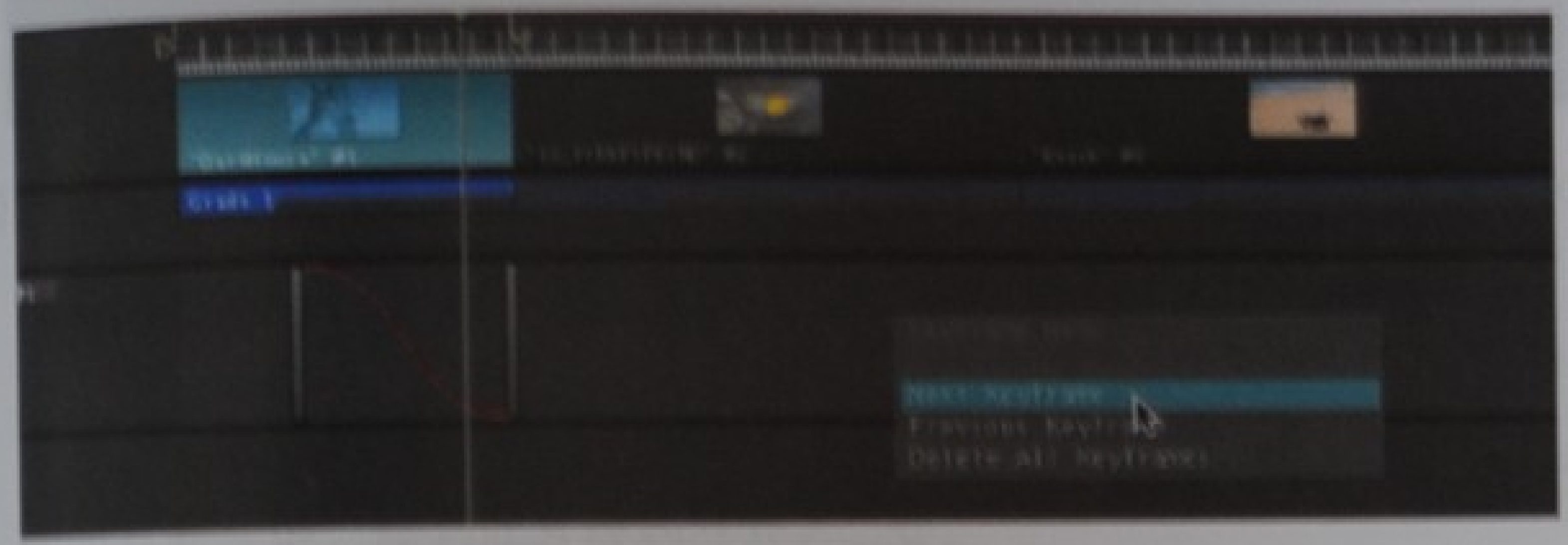
这是一个非常简单的关键帧示例。你可以添加与镜头帧数数目相同的关键帧。在关键帧之间任何设置数值的变化，都会被插值到中间帧。

选择关键帧

在开始进行关键帧设置之前，要确定播放头正位于关键帧之上（如果播放头不位于关键帧之上，Color是不会让你进行任何设置的）。幸运的是，Color提供了快速选择关键帧的办法。

1 在轨道上任意处，单击鼠标右键（或按【Control】键并单击）。

2 在快捷菜单中选择【Next Keyframe】（下一关键帧）命令。



播放头跳到此片段当前工作间的下一个关键帧。

TIP 也可以按【Option】键加左键头键或右箭头键，通过键盘选择关键帧。

NOTE ▶ 此时其他工作间和其他片段的关键帧是被忽略的。

当播放头位于某个关键帧之上时，此关键帧会以蓝色高亮显示。始终要在进行设置调整之前，确定此关键帧是否被高亮显示。

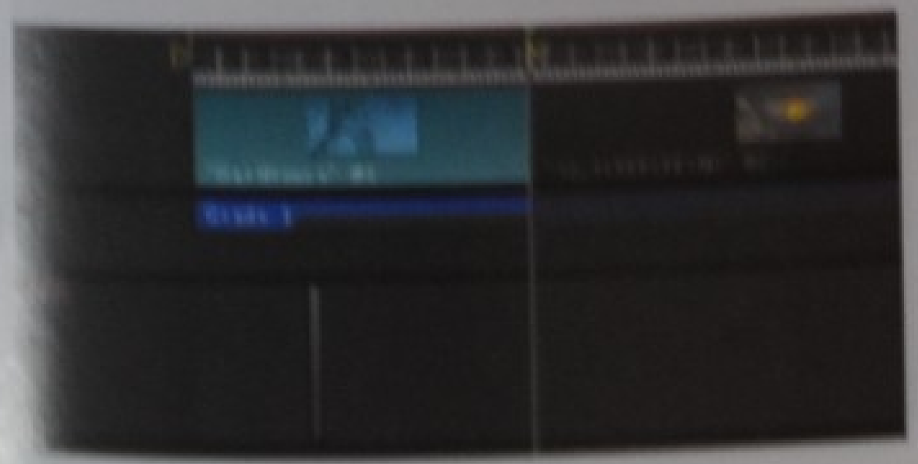
删除关键帧

如果你对动画效果不满意，可以有不同的解决方案。首先，当播放头位于指定的关键帧之上时，复位工作间。这可以在保留此关键帧的同时，对此帧画面重新进行设置。

另一种选择是删除此关键帧。当设置了太多的关键帧时，为了使插值动画平滑，通常可以删除一些关键帧。

1 移到第二个关键帧。

2 选择【Timeline】→【Remove Keyframe】命令，或按【Control+0】组合键。

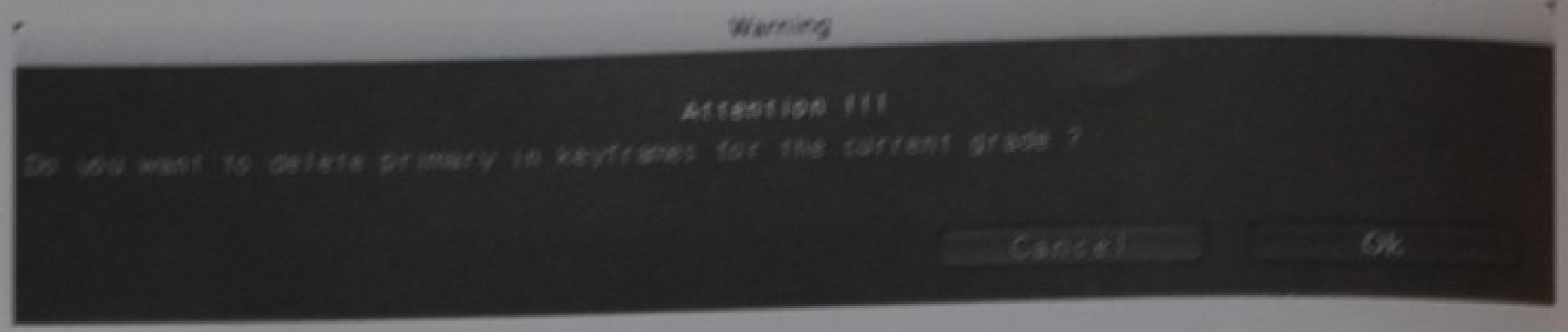


锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

所选择的关键帧被删除，而其他关键帧被完好地保留下来。也可以使用时间线快捷菜单将所有关键帧全部删除。

3 按【Command+Z】组合键撤销步骤二。

4 用鼠标右键单击关键帧轨道，选择【Delete All Keyframes】命令删除所有关键帧。



一个警告对话窗弹出，询问是否确定要删除。这项操作是不能够恢复的，所以在做出选择时要小心。

NOTE ▸ 此操作只删除当前工作间的关键帧。

5 单击【Cancel】按钮取消删除命令。

在其他工作间设置关键帧

在 Color 所有的工作间中，对关键帧的操作是相同的。尽管如此，通过更多关键帧的练习，可以帮助我们熟悉关键帧的各种设置和控制。

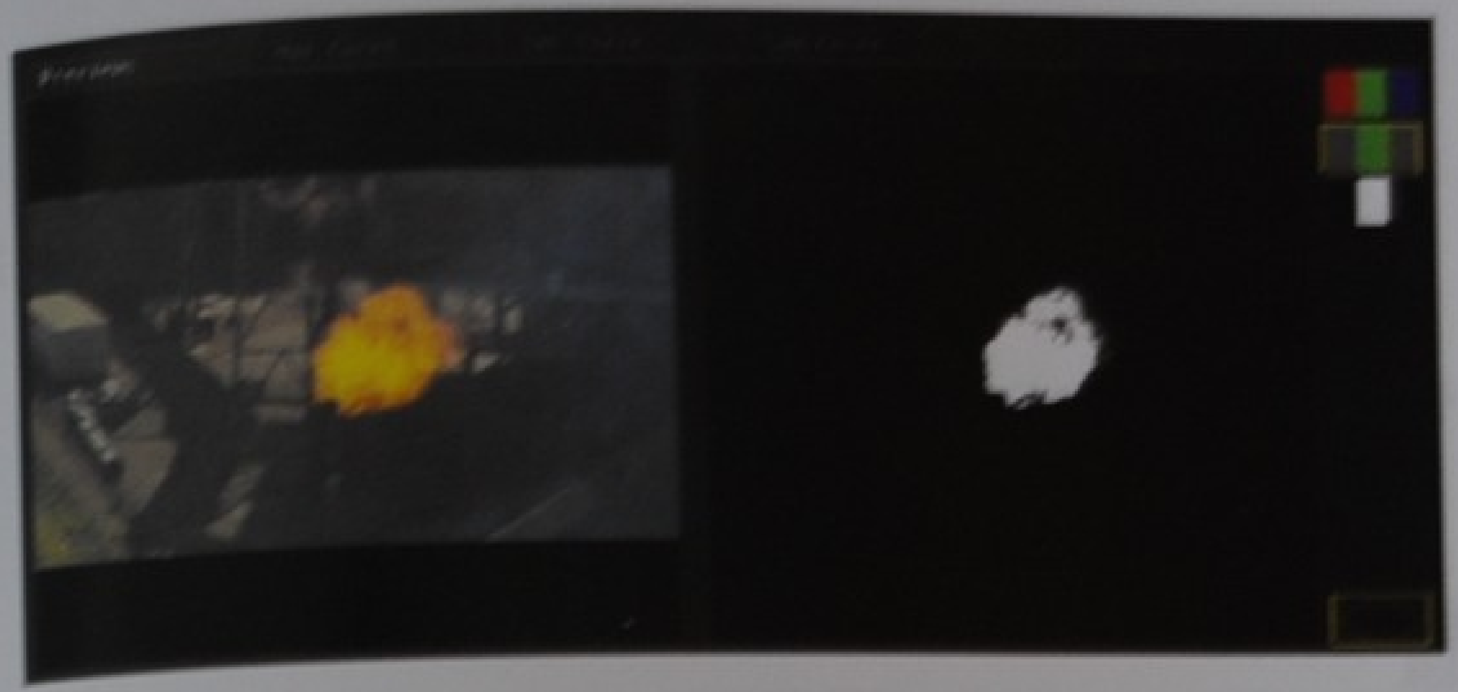
关键帧不但可以用来弥补原始影片的动态曝光或其他问题，也可以用来创造生动而令人兴奋的特效。

1 按向下箭头键，移到第二个片段。

这是一个工厂喷发火焰的镜头。可以通过关键帧在镜头进行中使用二级校色对所选区域进行消色处理。

2 按【Command+3】组合键，打开二级工作间。

3 单击拾色器，在检视器中拖曳划过火焰区域。



火焰的橙黄色被提取为色键。

4 根据需要调整 HSL 限定器，加大色键模糊数值到 0.3，柔化色键边界。

5 按【Control+9】组合键在此工作间添加一个关键帧。

6 按向右箭头键，移到此片段约三分之二处。

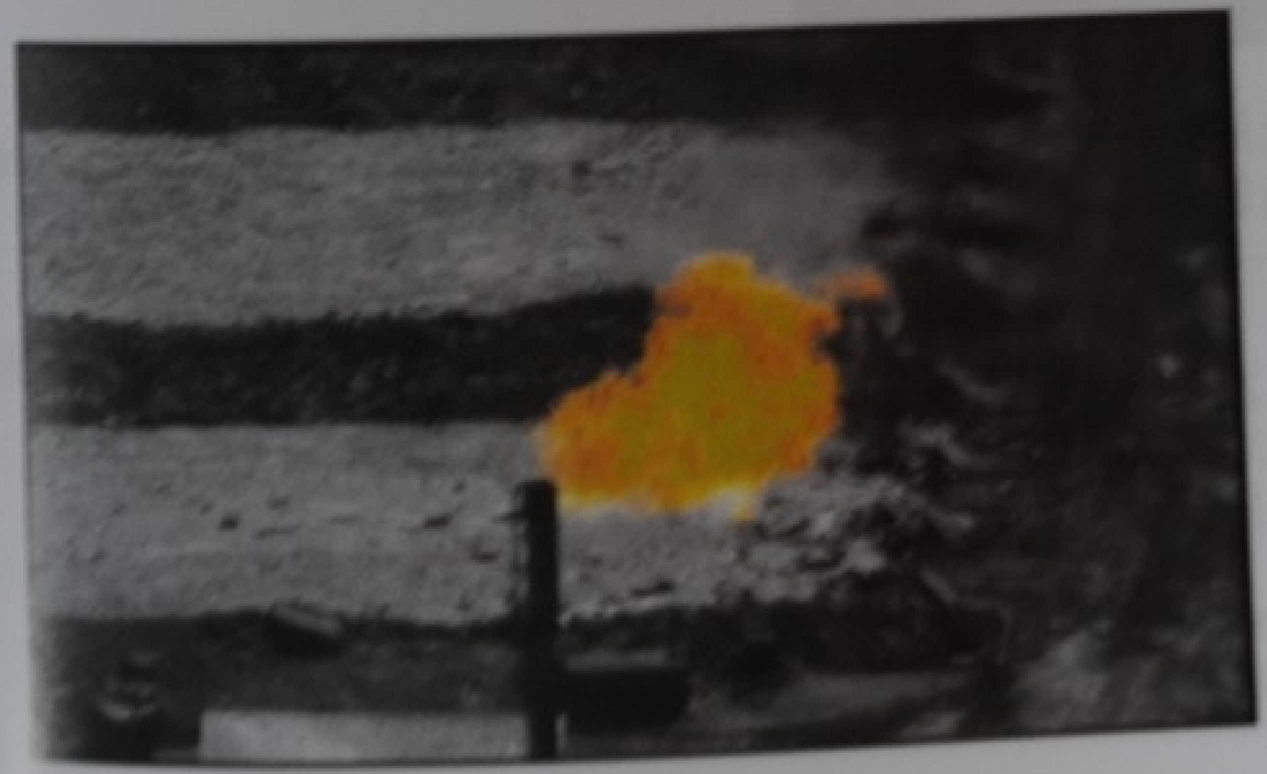
NOTE ▸ 也许需要调整轨道的高度，才能更好地观察二级关键帧轨道。

7 按【Control+9】组合键添加第二个关键帧。

8 设置预览模式为结果预览（红 – 绿 – 蓝）。

9 设置“Control”菜单为“Outside”控制。现在调整只作用于遮罩的外部区域。

10 降低 Saturation 数值至 0。



锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

由于设置了两个关键帧，Color 自动进行变换。在镜头进行中，画面颜色缓慢减少（除火焰部分）。

11 播放片段。

12 要加速此变化，可以在时间线拖曳关键帧使其彼此靠近。要减慢此变化，可以使关键帧彼此远离。

TIP 在时间线中，每个工作间都拥有自己的关键帧和自己的轨道。

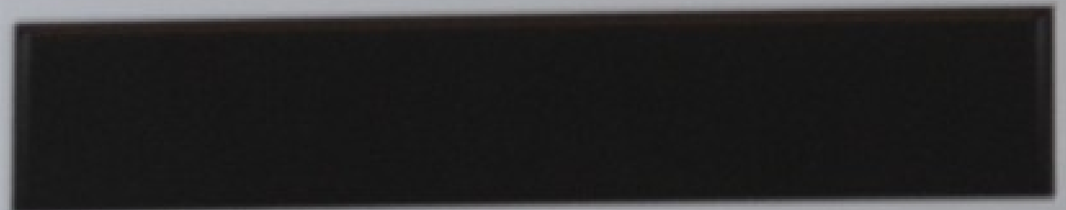
改变插值设置

当创建了多个关键帧时，Color 必须对关键帧之间的中间帧的设置采取恰当的计算，这被称做插值。可以采取以下三种方式控制 Color 的插值计算：

Smooth（平滑）——使参数的变化缓慢开始和结束，创建一条自然的缓和曲线，帮助隐藏关键帧的实际位置。这是默认的插值类型。

Linear（线性）——使参数从数值的开始至结束，稳定而持续地增长。当动画效果开始和结束于片段的首帧和尾帧时，此种插值很有用。但在其他情况下，关键帧处数值会突然变化，从而暴露出关键帧的位置。

Constant（恒定）——使参数从前一关键帧获得的数值赋予所有的中间帧。此设置关闭了插值，可用来实现一种在某一帧数值突变的效果。



你可在任意两个关键帧之间改变插值的方式。例如，可以创建一种效果，在前两帧数值保持不变，然后平缓地移向第三帧，等等。要改变插值方式，必须在左侧的关键帧上进行切换。

1 回放片段，观察消色效果发生的方式。

2 按【Option】键加向左箭头键或向右箭头键，移动播放头到左侧关键帧。

3 选择【Timeline】→【Change Keyframe】命令，或按【Control+8】组合键。

改变插值方式从平滑到线性。

4 回放片段。

在本例中，两种插值方式有细微差别，但仍可观察到，特别是在矢量观测仪中。

5 重复步骤二和三。

插值方式切换到恒定。

6 回放片段。

现在数值直到进入第二帧才发生变化。但这种非常不同的效果并不是本例所适合使用的。

7 再次重复步骤二和三，将插值方式切换回平滑。

自定义形状的动画

Color 关键帧最重要的功能之一是配合画面的运动，改变遮罩的形状和位置。

1 在时间线上，按向下箭头键，进入下一镜头。

2 播放片段。

此片段是一群人沿海岸行进。为了使人物保持在画面中心，镜头有一些位移。

为了增强海水的颜色，需要为其创建一个遮罩。但由于镜头是移动的，所以需要遮罩随画面一起移动。这时就需要应用关键帧动画了。

3 按【Command+3】组合键，打开二级工作间（假如其未被打开）。

4 选择"Enabled"复选框，开启 1 号二级工作间。

为了简化本课操作过程，此二级工作间的内部和外部都已经设置好了，只等给海洋添

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

加遮罩了。

5 选择 Vignette 遮罩，并在 Shape 中选择 “User Shape”（自定义形状）。

图形工作间被自动打开。

6 参考下图，沿海洋轮廓创建形状。

TIP 用鼠标右键单击图形工作间的预览区域，并左右拖曳可实现缩放。

NOTE ▸ 在实际工作中，会将形状的边界进行柔化，但为了方便本课关键帧的学习，可以保留边界生硬的边界，这样会更明显地看到关键帧所起的作用，而且也可以在此后再增加边界的柔化效果。

7 单击【Attach】按钮。

此时形状与二级工作间相连接，并可以进行关键帧的设置。

8 确定此时播放头位于第一帧，按【Control+9】组合键添加一个关键帧。

9 在时间线中按【End】键，移到此片段的最后一帧。

10 按【Control+9】组合键添加第二个关键帧。

11 拖曳形状中心的绿色方块（被称做拖曳控制柄），使其对齐海洋轮廓新的位置。同时也需要调整形状右上角的控制点，使其符合镜头位移后新的变化。

12 在时间线上，逐格播放每一帧，观察形状的位置。

添加中间帧

尽管镜头从头到尾看起来是正确的，但不幸的是，镜头移动并不像自动差值计算的那样有规律，所以此效果需要设置两个以上的关键帧。

虽然关键帧数目并没有限制（不能超过片段的帧数），但大多数时候使用更少的关键帧，会得到更为平滑的动画效果。此镜头显然需要额外的关键帧。为了获得有效的结果，需要决定添加关键帧的最佳位置，这样才能实现使用最少的关键帧。

1 使用箭头键查看片段的每一帧。

在镜头中部（大致位于 17:00），此刻镜头摇起发生变化，遮罩位置没有对齐画面。

2 按【Control+9】组合键在此位置添加一个新的关键帧。拖曳形状使其对齐海洋的轮廓。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

当增加一个新的关键帧时，软件会在此帧与前后关键帧之间自动强制计算插值。

3 再次查看整个片段的每一帧。

现在片段的第一部分看起来对齐得不错了，但第二部分看起来仍然有些脱节。

4 移动播放头到后两个关键帧之间大致一半的位置，按【Control+9】组合键添加一个新的关键帧。

5 调整形状的位置（必要的话移动控制点），使其在画面中对齐海洋的轮廓。

6 再次查看整个片段的每一帧。

如需要，重复以上步骤直到遮罩精确地匹配镜头的移动。

此方法对简单的位移比较有效，正如本例。对于更复杂的移动，需要应用 Color 的跟踪工具（将在第九课讲解）。

颜色特效的动画

与前面相同，Color 的其他工作间如颜色特效工作间也可以设置关键帧。与其他工作间一样，颜色特效工作间不管添加了多少个节点，拥有多少个参数设置，也只能拥有一个关键帧轨道，但每个节点可以单独设置关键帧。

当选中某个节点时，颜色特效的关键帧轨道只显示此节点的关键帧。选择不同的节点，关键帧轨道的显示内容就被切换。了解此方式后，就不会在颜色特效工作间中工作时在发现关键帧有时被显示有时又消失后，不知所措了。

在你所掌握的 Color 各个工作间的调色工具中，当增加了关键帧这一技能后，便使你超越了初学者的范畴。并且，可做好准备迎接实际工作中调色师每天都要面对的众多挑战。

课程复习

1. 哪个工作间可以使用关键帧?
2. 单个参数可以设定为关键帧吗?
3. 为何要使用关键帧?
4. 如何添加关键帧?
5. 设置参数数值是在添加关键帧之后还是之前?
6. 如何删除某个关键帧?
7. 描述 Color 的每种插值方式。
8. 如何使形状可以使用关键帧?
9. 每个片段可以添加多少个关键帧?
10. 单个颜色特效节点可以设置关键帧吗?

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

答案

1. 所有工作间都可以使用关键帧。
2. 不可以。
3. 关键帧可以实现动画效果。
4. 选择【Timeline】→【Add Keyframe】命令或按【Control+9】组合键。
5. 总是先要添加关键帧。
6. 使播放头位于那个关键帧上，选择【Timeline】→【Remove Keyframe】命令。
7. 平滑：在关键帧之间逐渐而缓和地变化。

   线性：在关键帧之间持续而一致地变化。

   恒定：保持前一关键帧的数值。
8. 必须与二级校色相连接。
9. 每帧一个。
10. 可以。

9

课程文件： Color Book Files > Lesson Files > Lesson 09 > Geometry.colorproj

课程用时： 完成本课程大约需要 75 分钟

课程目标：

- ⊙ 修正取景错误或重设镜头视觉中心
- ⊙ 设置平移与扫描动画，模仿摄影机运动拍摄效果
- ⊙ 画面的运动跟踪
- ⊙ 连接跟踪点到遮罩来制作二级校色动画
- ⊙ 对画面中无法实现自动跟踪的目标进行手动跟踪
- ⊙ 控制跟踪平滑值以精调动画曲线

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

第 9 课

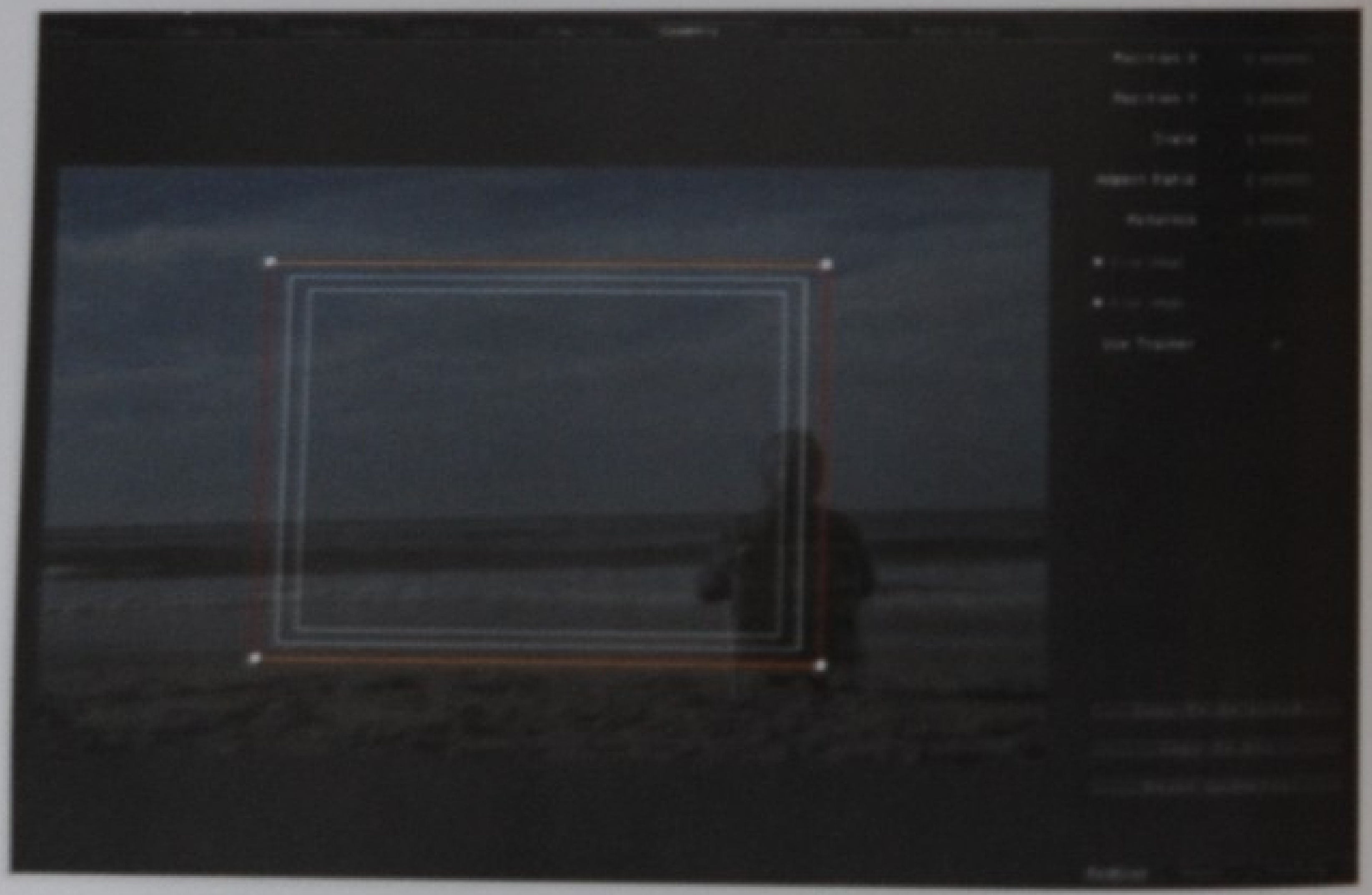
转换和跟踪

尽管 Color 主要是一个调色工具，但对于很多项目来说它是处于制作流程末端的完成软件。Color 完成结果的输出，往往是作品展出前的最后一步。所以，Color 在 Geometry（图形）工作间中提供了必要的功能，进行输出前最后的调整和效果制作，如画面重新取景，并为此提供了完善的平移与扫描工具。特别是当你正在制作的影片格式与所需要的格式不同时，这些工具是很必要的。例如从 16 : 9 格式的影片输出 4 : 3 格式版本，或从高清格式视频输出成标清版视频等。

如果需要镜头中遮罩或校色跟随画面中的特定目标一起运动，可以使用跟踪制作来完成。图形工作间也是进行跟踪制作的地方。Color 的跟踪机制非常简单，这使得操作也很简便，但其应用只限于直接跟踪。记住，Color 并不是一个功能完善的合成软件，但它几乎可以完成所有调色制作，对于调色来说其跟踪功能是相当够用的。假如你需要三维跟踪或多点跟踪，可以尝试使用 Motion 或 Shake 软件来完成。

使用图形工作间

在 Geometry（图形）工作间中你可以进行很多操作，如平移与扫描，创建用户图形（我们在前几课学习过），或是对画面内的目标进行位移跟踪。



在图形工作间中面积较大的预览区可以为操作提供足够的空间。而且其预览是根据激活模式动态变化的。在右下部有三个标签（Pan&Scan、Shapes、Tracking）用来激活不同的模式，每个模式内包含此模式所需的不同设置。

你几乎可以认为这是三个不同的工作间，实际上平移与扫描和形状都有各自的关键帧轨道（跟踪本身就是一种创建关键帧的操作，因此并不需要在时间线上进行关键帧操作）。

镜头转换

在 “Pan&Scan”（平移与扫描）标签中可以方便地对镜头进行放大、缩小、旋转和位移等操作，很像在 Final Cut Pro 的运动标签中的操作。它不仅可以完成静态效果的操作，例如放大双人特写镜头为单人特写镜头，还可以通过设定关键帧，来完成动态效果的制作，例如添加摄影机拍摄时的镜头推拉效果。

1 打开课程文件 Lesson Files > Lesson 09 > Geometry.colorproj。

2 选择【File】→【Reconnect Media】命令定位到 Lesson Files > Lesson 09 > Media，单击【Choose】按钮。

3 按【Command+6】组合键打开 Geometry（图形）工作间。

4 单击 “Pan&Scan” 标签（假如其未处于打开状态）。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

尽管这个制作间的操作可以得到与操作 Final Cut Pro 的运动设置相同的结果，但其界面操作几乎是相反的。要知道当从一种软件转换到另一种软件时，需要进行一点软件思维的调整。

例如，在 Final Cut Pro 的静态画布中进行拖曳、位移的操作时为了放大图像，对图像进行放大操作，随之在画幅中图像变大。

而在 Color 的图形工作间中，图像从不发生位移及大小的变化，即使是当你调整画幅大小和位置时。为了放大画面，而缩小取景框，操作结果只会显示出原始图像的局部。

TIP 最外边的红色画框代表的是画面的实际边界。其内的两个白色画框由外至内分别代表的是动作安全范围和字幕安全范围，用来协助确定画面的取景范围。

尽管 Final Cut Pro 的用户觉得这需要花点时间去熟悉，但实际上它很恰当和直观。你可以随时通过检视器看到操作的结果。

TIP Final Cut Pro 的运动标签和 Color 的平移与扫描标签实际上是关联在一起的。当你把包含运动属性设置的 Final Cut Pro 的序列发送到 Color 时，图形工作间的相关参数会自动显示出与之相同的设置。当你把序列从 Color 发送回到 Final Cut Pro 时，平移与扫描标签中的参数会自动传回给运动属性设置。

取景框的大小决定于设置工作间中“Project Settings”标签中分辨率 Resolution 的设置。

5 按【Command+1】组合键打开 Setup（设置）工作间。

6 单击“Project Settings”标签。

7 查看 Resolution Presets。

调整设置为“720 × 486 NTSC SD”，尽管原始素材序列全部是高清 HD 格式。

8 按【Command+6】组合键回到图形工作间。

由于高清 HD 格式序列图像分辨率大于 Project Settings 中新设的图像分辨率。因此，你可以看到在图形工作间中取景框边界小于素材图像尺寸。在图形工作间中显示的是图像的全部画面，而在检视器中显示的是位置和大小经过设置后的输出结果。

9 单击取景框边界内的任意地方，拖曳取景框，在检视器中显示出素材局部显示区域的位移变化。

10 拖曳取景框，使画面中的人物恰好位于取景框内右侧三分之一处。

你也可以拉伸或收缩取景框，来缩小或放大图像，或旋转取景框使图像旋转（方向是相反的）。

11 拖曳取景框的任意一角，在不超出素材图像尺寸边界的情况下，尽可能地放大。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

在检视器中你可以发现，图像发生顺时针方向的轻微倾斜。

12 拖曳取景框的边线，逆时针方向旋转取景框，使地平线在检视器中水平。

TIP 注意要在检视器中观察地平线是否水平，而不是在图形工作间中。

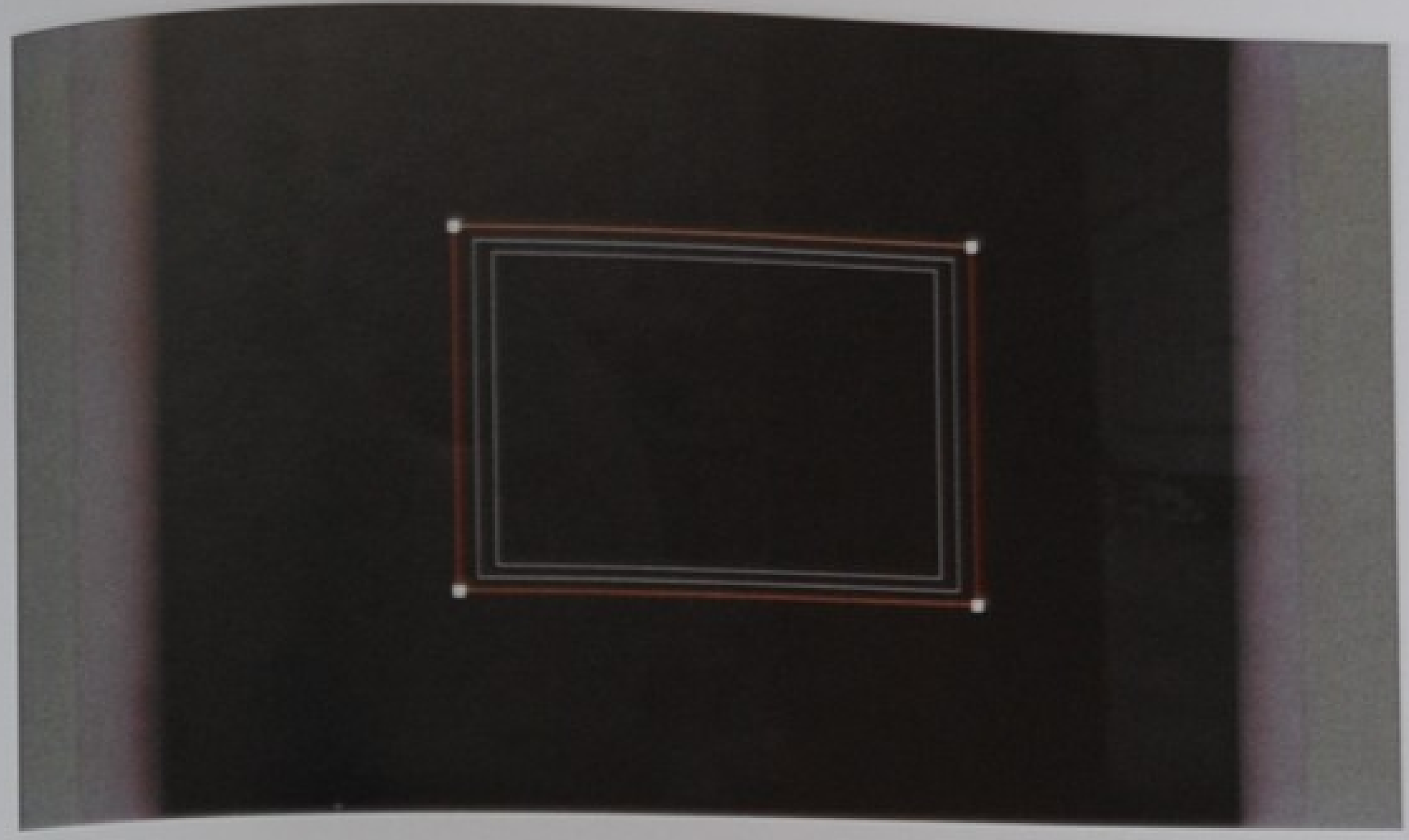
你可能需要稍微收紧取景框，要确保没有黑边进到画面。否则会使画面产生人为制作的虚假感觉。

TIP 放大图像（收缩取景框超过素材原始大小）会造成图像变软，噪波放大，产生马赛克等失真现象。原始图像的大小及压缩格式和放大的倍数，决定了失真的程度。

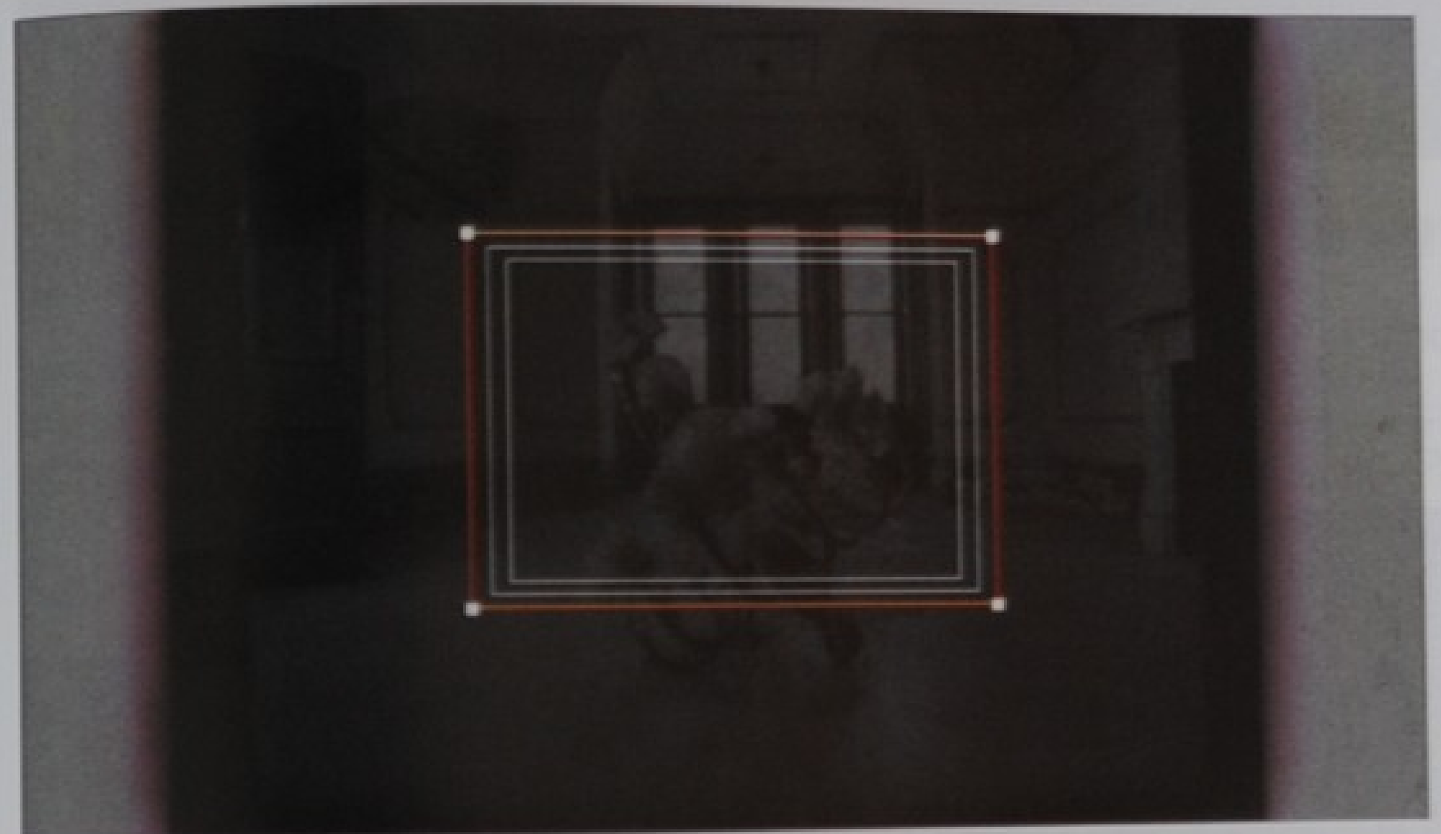
平移和扫描效果的动画制作

除了简单的画面重新取景外，在图形工作间中，你还可以通过设定关键帧制作多种运动效果，从细微的调整到彻底创建新的镜头运动。

1 按向下箭头键，移到时间线上的下一个镜头。



2 拖曳时间线上的播放头，在 Geometry（图形）工作间中查看整个镜头。



这个镜头是从胶片全画幅转磁而来，特意为了在后期中重新取景。由于素材是在 1920 × 1080（像素）分辨率下采集的，即使在 1280 × 720（像素）分辨率的项目中进行缩放也是安全的。图像左右两边的白条是在转磁过程中产生的，在任何情况下都不应被看到。

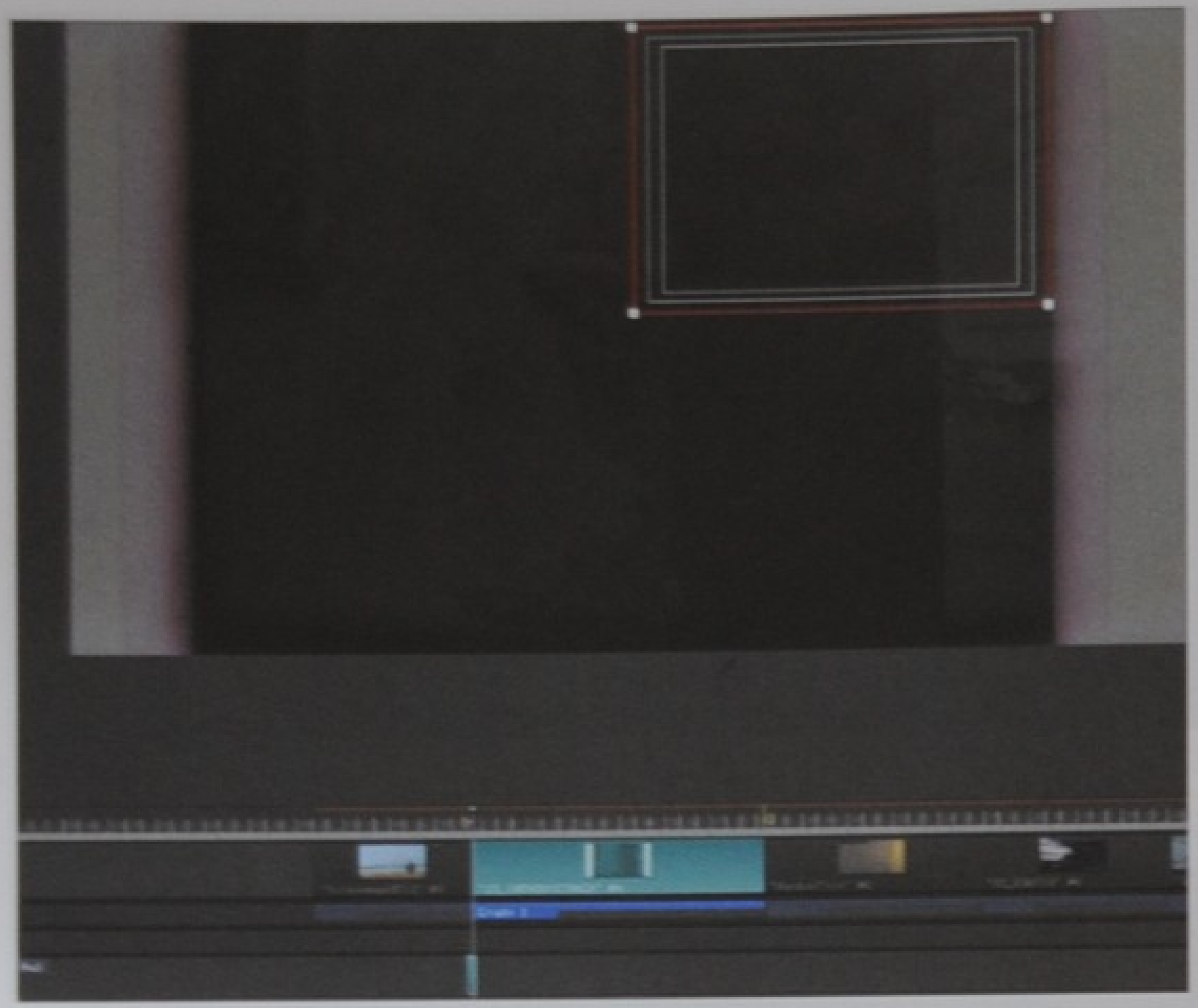
原始镜头包含了一个水平横移运动。当镜头划过门口时，展示了一个吊灯。在这个例子中，将会添加另一个运动。稍微偏移一下横移运动（尽可能长地保持吊灯在画面中），再加上一个垂直升降运动，用来强化吊灯是放在地板上（而它本不应放在那里）的视觉感受。

3 按向上箭头键，将播放头移到此镜头的第一帧上。

4 按【Control+9】组合键添加一个关键帧。

5 在图形工作间中，位移取景框到画面可视区域的右上角。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



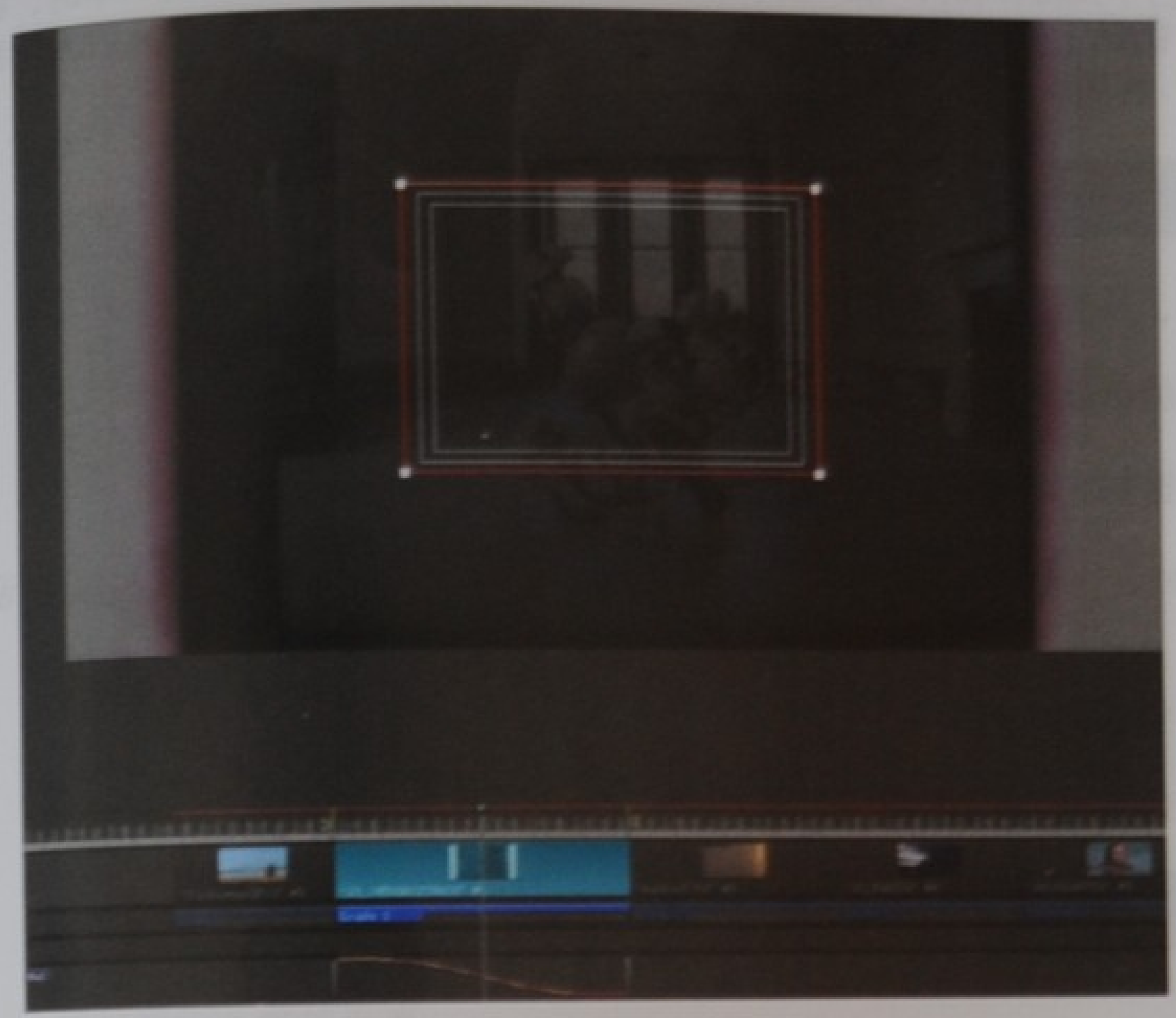
6 按向下箭头键，再按向左箭头键，将播放头移到此镜头的最后一帧。

7 按【Control+9】组合键添加一个关键帧。

8 在图形工作间中，位移取景框到画面可视区域的左下角。

9 播放镜头。

整体效果是不错的，但如果在镜头播放到一半时停止播放，你会发现吊灯在画面中并不是全部可见的。



如在镜头播放一半的位置添加第三个关键帧，可以完善整个镜头的运动。

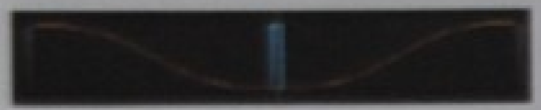
10 将播放头移到此镜头播放到一半的位置，按【Control+9】组合键添加一个关键帧。

11 移动取景框，使画面内包含更多吊灯。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

12 播放镜头。

当这样做解决了问题的同时，也产生了另一个问题。现在当镜头播放到一半时，镜头运动发生了拖延，破坏了原镜头的动势。这是因为 Color 默认的每个关键帧插值方式都是“缓进”和“缓出”效果。



在这种情况下，改变插值方式为线性会得到令人满意的效果。

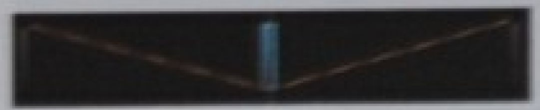
每段动画曲线的差值只能在此段最左边的关键帧设定。

13 按【Option】键加左箭头组合键，将播放头移到第一个关键帧。

14 选择【Timeline】→【Change Keyframe】命令（或按【Control+8】组合键），设定插值为线性。

15 按【Control】键加向右箭头键，将播放头移到第二个关键帧。

16 按【Control+8】组合键，将插值设定为线性。



17 播放镜头。

现在当播放到一半时，镜头不再有停顿感了。

这个镜头可以进行多种方式的转换，你可以尝试不同的转换方式。记住你可以对图像进行放大、缩小、旋转和采用不同的关键帧插值实现线性、平滑或恒定（会在两个关键帧间产生静止运动）运动效果。

目标跟踪

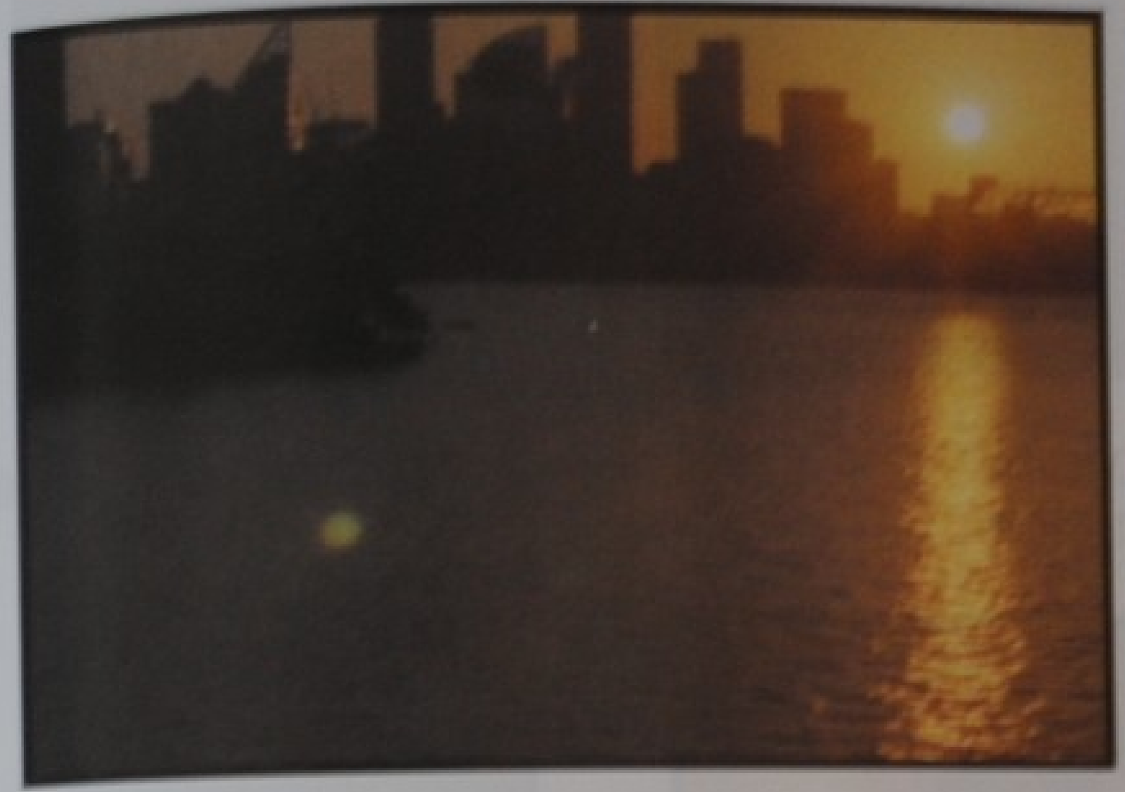
运动镜头常给调色师带来一定的挑战，尤其是在对画面中特定物体进行二级校色时。当物体可以通过特定色彩从画面中提取出来时，你可以利用关键帧跟随镜头内的任何运动。当抠像不起作用时，你可以利用 Color 的跟踪工具跟踪画面内物体的运动。

1 按向下箭头键，下移一个镜头，进行播放。

这个镜头已经进行了一级校色，提高了整个画面的反差，但如果能够利用遮罩强化日落的色彩并给水面加点蓝色，会显著提高整个画面的效果。

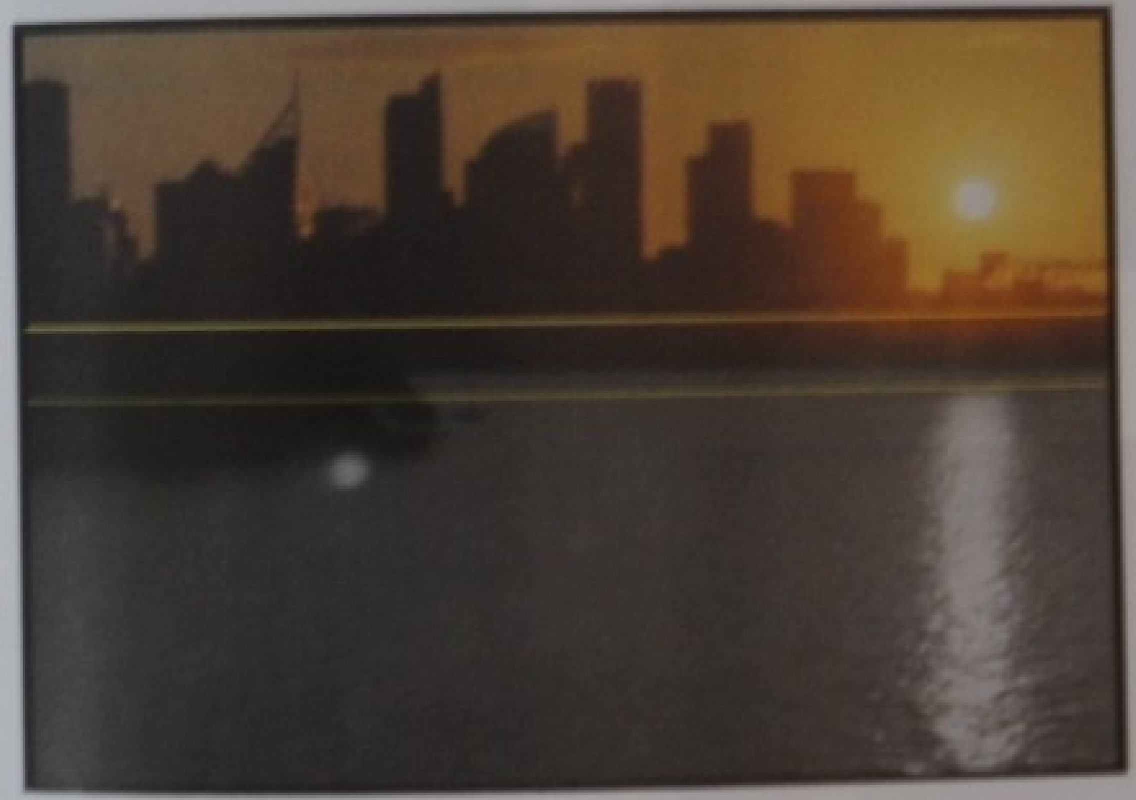
2 按【Command+3】组合键进入 Secondaries 工作间。

3 移动播放头到镜头中间位置，使建筑物在画面内可以全部看到。



4 激活 1 号二级，选择 Vignette 遮罩。

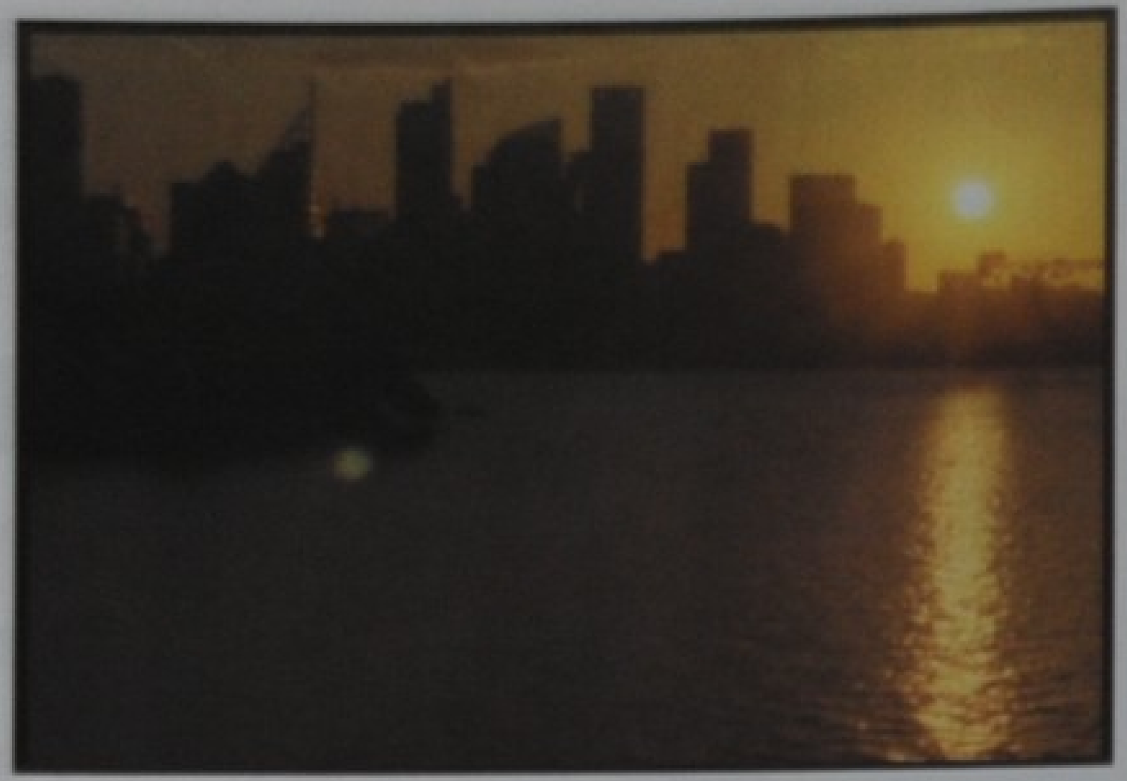
5 设置 Vignette shape 为方形。在预览区内放大、位移并柔化遮罩，如下图所示，使它正好罩住上半部画面。



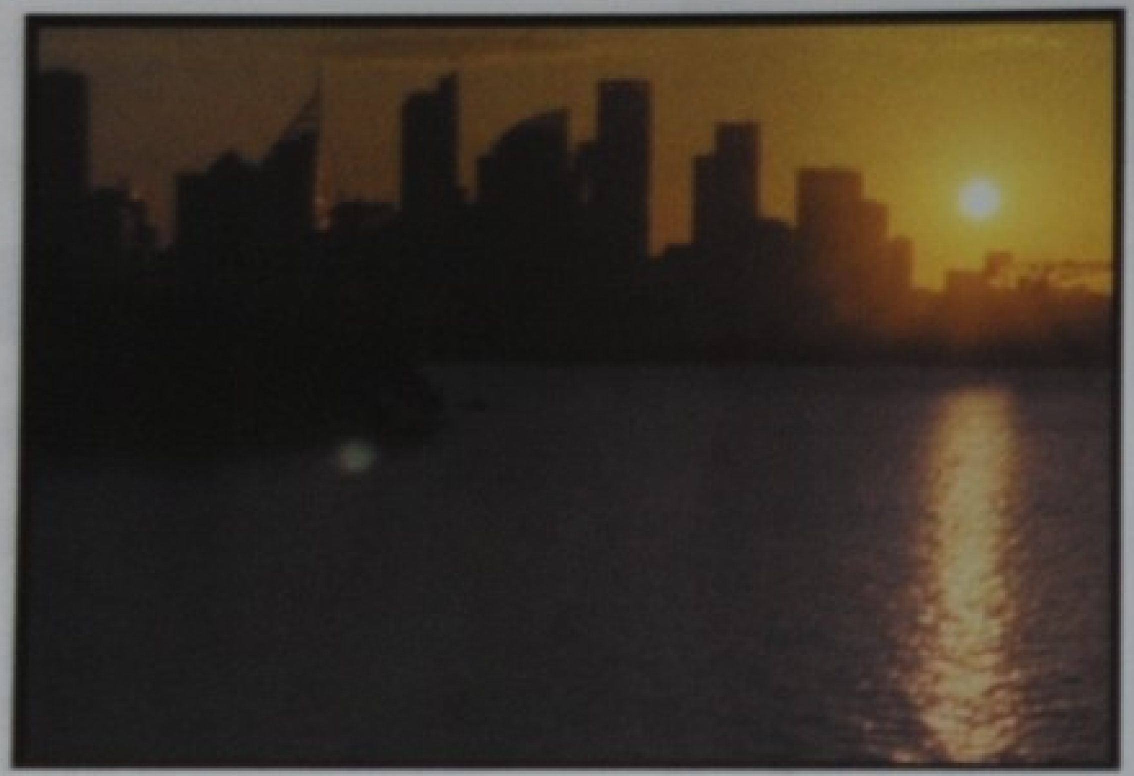
6 设置预览模式为结果预览。

7 在“Control”菜单中选择“Inside”选项，拉低暗调对比度滑动条，使建筑物显示更多细节（直到画面左部的黑色在波形监视器中达到 0%），并向橙色移动中间调色彩平衡，提高遮罩内的色彩纯度。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



8 在“Control”菜单中选择“Outside”选项，将 Shadow、Midtone 和 Highlight 的色彩平衡向蓝方向移动，给水加点色彩。



9 播放镜头。

刚才那帧调得的确不错，但是调色在这个镜头需要匹配镜头运动，需要进行跟踪。

10 按【Command+6】组合键打开图形工作间，单击“Tracking”（跟踪）标签，使跟踪控制项显示出来。

11 确保播放头位于此镜头的第一帧，单击【New】按钮。

一个新的跟踪点被创建，并且显示在标签上部的列表中（你可以给一个镜头添加多个跟踪点）。

跟踪点的内框代表的是你想让 Color 在图像中进行跟踪的目标，外框为 Color 在连续帧中搜寻目标的范围。你可以在预览区中直接移动和改变方框的大小。假如要跟踪的目标移动得很快，你很可能需要设定一个较大的搜寻范围。

跟踪通常对高反差图像区域更有效，而视频噪波会影响跟踪效果。所以，你要小心设定跟踪位置。在这个图像中，似乎并不难选择。

12 调整跟踪点的位置和大小，使跟踪点内框包含小岛的末端，外框设定一个较小的搜寻区域，包围住跟踪目标。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

TIP 假如外框（搜寻框）过小，跟踪目标移动过远、过快，跟踪点将无法被搜寻到，跟踪操作会失败。另一方面，如果搜寻框过大，当跟踪目标与相似目标交叉时，跟踪点可能会跟错目标。

13 单击【Process】按钮。

Color 一帧一帧地开始跟踪目标。进度条会在“Tracking”标签中显示出来，同时在时间线的跟踪区域绿色进度条也在一同前进。

NOTE ▸ 尽管在这个例子中，你对整个镜头从第一帧到最后一帧进行了跟踪，但跟踪也可以设定入点和出点，限定只跟踪整个镜头中的一段。

给校色添加跟踪数据

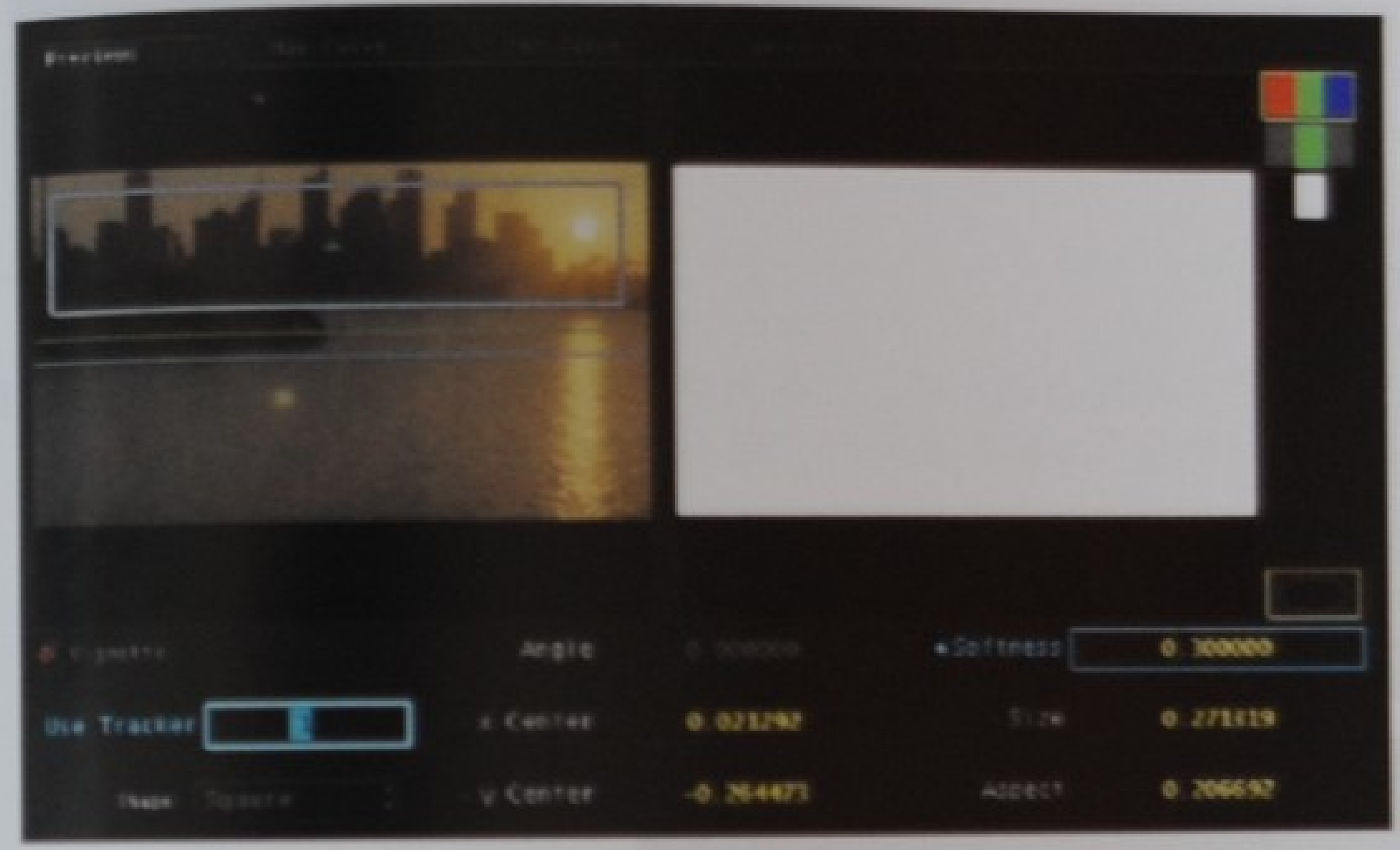
当然，只是跟踪目标并不会对画面起到任何效果，为了使用跟踪的信息，你需要把它链接到校色。在本例中，将会把跟踪信息链接到二级校色中预先制作的遮罩上。

1 按【Command+3】组合键进入二级工作间。

2 如果在 Vignette 显示区的 Use Tracker 数值输入区内不是 1，则键入 1。

TIP 要断开跟踪点与遮罩的链接，可在 Use Tracker 输入区内键入 0。

现在，遮罩位置链接到跟踪数据了。



3 播放镜头。

现在校色效果已经和镜头一起移动了。

遮罩偏移

这是一个简化了的具有欺骗性的例子，因为跟踪目标正好处于遮罩中心点附近，这种情况一般不常见。你可以跟踪图像内任何具有高反差的目标，然后手动偏移遮罩的位置，使遮罩作用于图像任何部分。

在这个例子中，遮罩可以偏移一点，来更好地对齐地平线。

NOTE ▸ 实际上，在这个例子中，用自行绘制的遮罩替代方形遮罩会更好，这样可以包含住画面左部的峭壁。由于此课主要是讲解跟踪和遮罩，所以用方形遮罩可以减少整个制作步骤。

1 在二级校色的预览区中，拖曳遮罩，使黄色线（代表遮罩边缘柔滑的中心）更加靠近地平线。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

2 播放镜头。

遮罩仍然依据跟踪数据进行位移，但它偏移了你拖曳的距离。你可以在镜头中的任意一帧进行此操作，偏移会向前后帧自动计算。但是要记住，当你每次移动遮罩时，会重设偏移数值。

手动跟踪

在很多情况下，跟踪并不能自动完成。如画面中跟踪目标被其他物体遮掩时，跟踪目标移出画面时，或跟踪目标没有足够的反差时，都不能进行自动跟踪。

1 按向下箭头键，下移一个镜头。

2 播放镜头。

这个镜头是具有挑战性的跟踪实例。假如你想改变船身的颜色或给挡风玻璃添加色调，或做任何依赖于画面中船身运动的调色，都需要首先进行跟踪。然而，任何明显的跟踪点不是被飞溅的水花干扰遮挡，就是会移出画面，这意味着无法进行自动跟踪。

幸运的是，Color 配备了良好的“手动”跟踪机制。在下面的练习中，我们会跟踪船的运动。

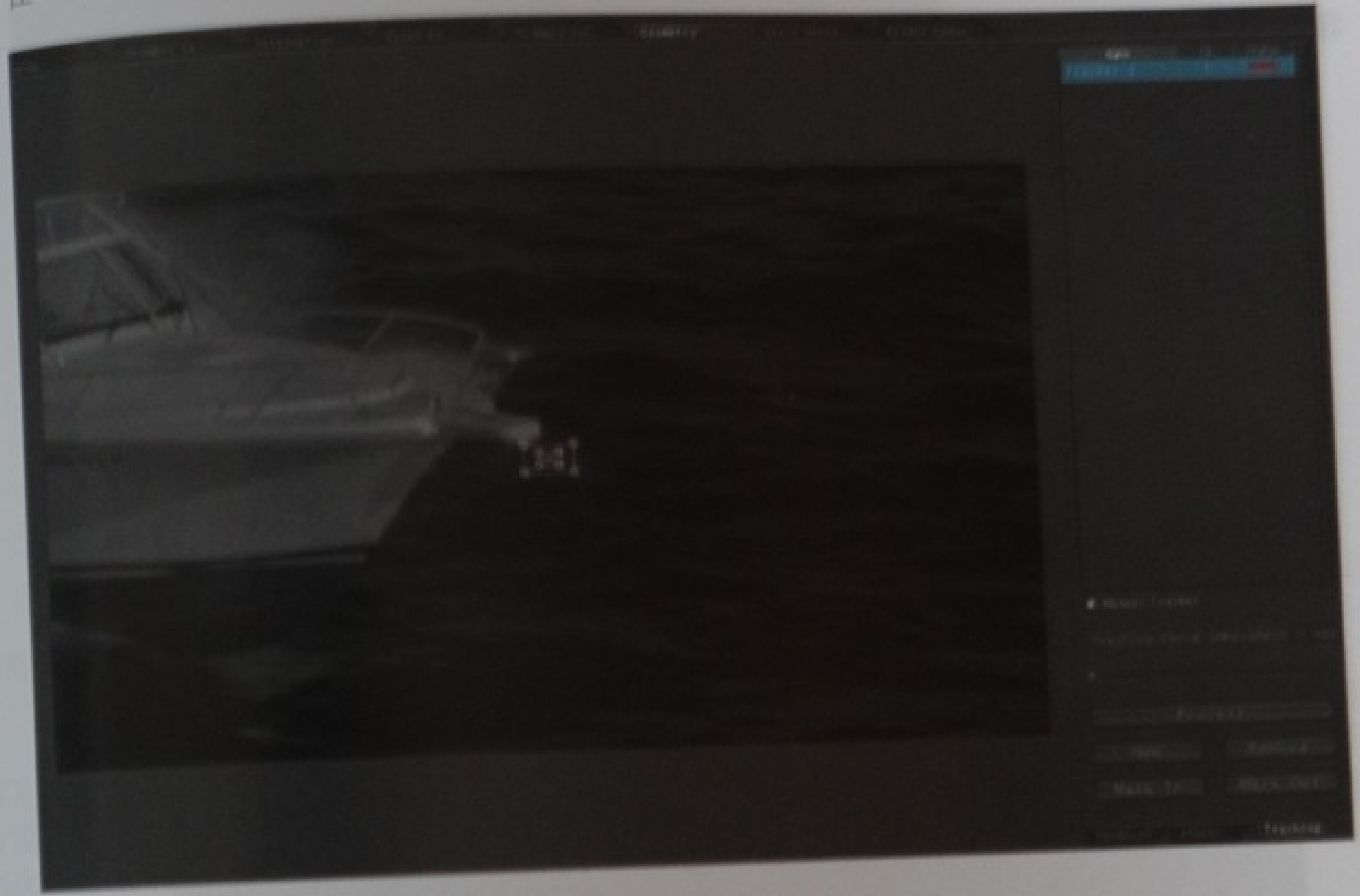
在我们进行跟踪前，思考一下画面中哪个目标点最好，查找画面中易于辨认并在整个

镜头中始终可见的目标点。

对此镜头来说，船体上深蓝色的线是一个很好的目标。它始终位于水面之上，并且有足够清晰的边界，它应该相对容易被跟踪。

3 移动播放头到此镜头的第一帧。

4 在“Tracking”标签中，单击【New】按钮。



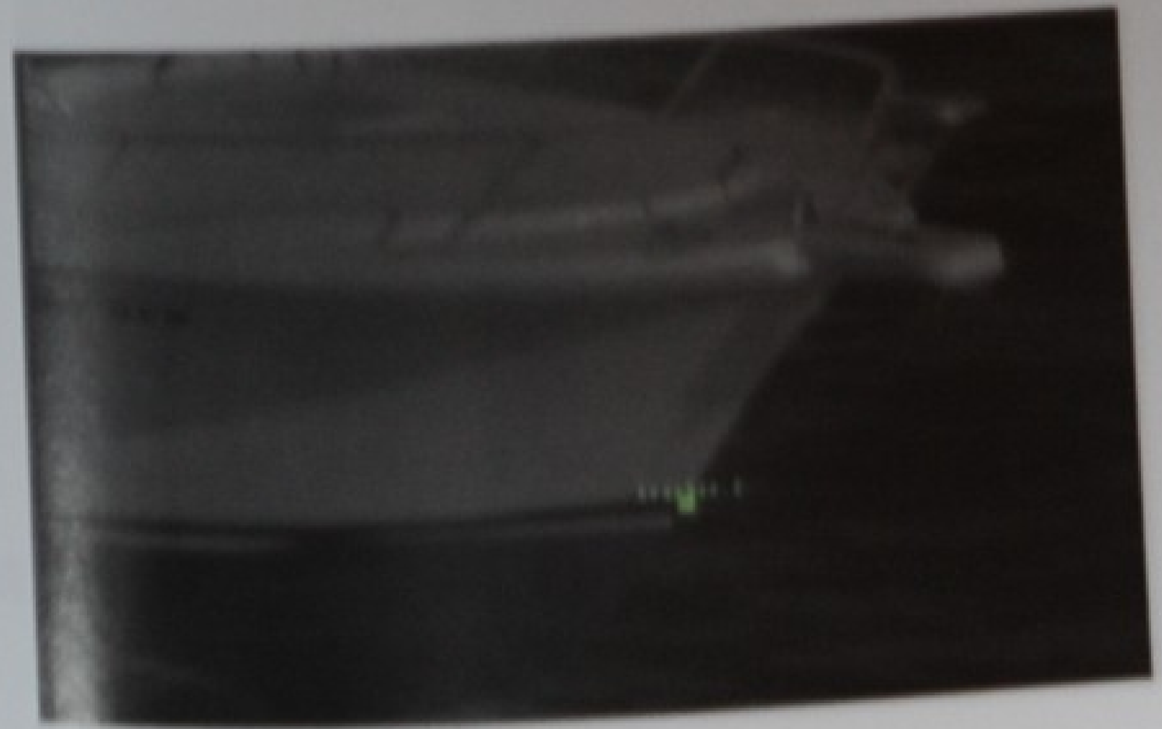
一个新的跟踪点被添加到预览区中。

5 选择“Manual Tracker”复选框。

跟踪点变成了绿色方点，它说明 Color 正在等你确定跟踪位置。

再次单击，会确定跟踪的起点位置，所以不要随意单击！不要单击绿色方点或拖曳它到起点位置。

6 单击船身上深蓝色线的右侧边。



锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

当单击时，绿点变为红色，其位置记录为当前帧跟踪点的位置。然后，Color 会自动前进一帧，等待你的下次单击。

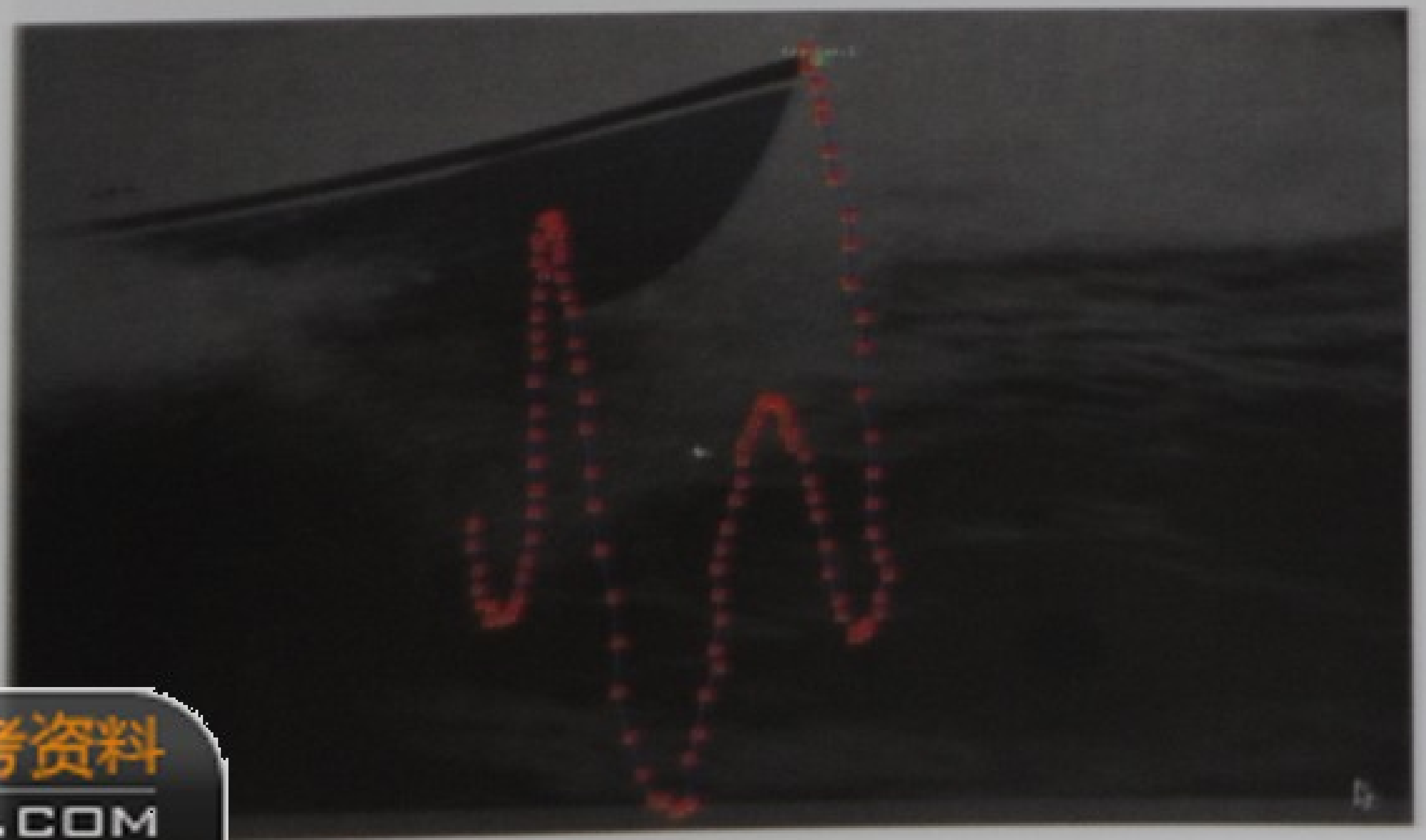
一开始这可能会使你困惑，但实际上它使得手动跟踪过程变得简单。

7 单击蓝色线右侧边新的位置。

再次，镜头前进一帧。

8 继续一帧一帧地单击蓝色线。

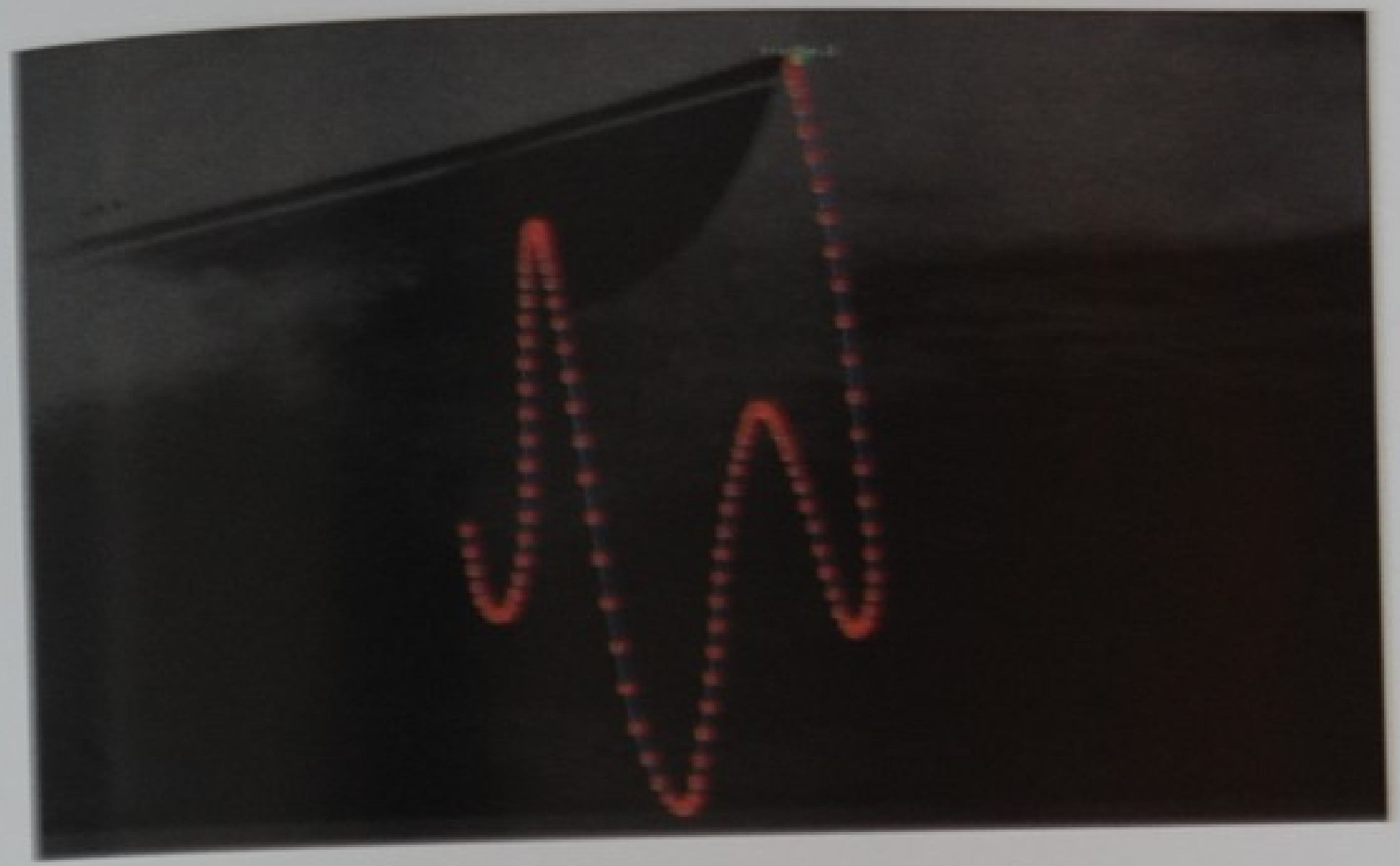
NOTE ▶ 有某些帧很难看清目标点的确切位置。首先，你可以通过单击鼠标右键（或按【Control】键加单击鼠标左键）放大预览区，左右拖曳画面。假如仍看不清，就推测。不用担心是否所有操作都很精确，需要的话，你可以回到任一帧清除其错误位置。



TIP 如果你发现有少量帧的位置不正确时，可以将播放头移到那一帧，在预览区中单击一个新的位置（不要拖曳点），进行修正。

一旦手动跟踪进行到最后一帧，Tracker 1 字体会变成绿色。然后你就可以平滑整个运动曲线了。

9 拖曳 Tracking Curve Smoothness（跟踪曲线平滑）滑块。



假如你把值调得过大，跟踪点就不再精确地跟随目标点了，但少许的平滑可以显著地提高整体跟踪效果。

现在，决定你是否想把做好的跟踪链接到遮罩，或许你想给船的挡风玻璃增加色调，甚至画个遮罩把白色船甲板换成蓝色。无论你选择如何做，直到你尝试使用跟踪结果进行效果制作时，才会辨别跟踪的效果如何。注意，这是一个相当难处理的镜头，你可能需要给你的遮罩形状添加关键帧，才能得到你想要的效果。

NOTE ▶ 不要取消"Manual Tracker"的选择；一旦取消，手动跟踪数据将会被删除。

最后，在我们的项目夹内还有一个额外的镜头：游泳的女人。

添加一个跟踪点到她的嘴唇或鼻孔（或面部其他任何具有高反差的区域），链接跟踪到遮罩，将她的面部少许调蓝（暗示水很凉）。

尽管很多项目并不需要这样的工具，但在图形工作间中掌握这项制作，会提高一名调

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

色师的能力，拓展你将面对的项目类型和客户的范围。当你熟悉了这项制作后，你会毫无疑问地发现它崭新的和不可预料的应用，甚至超出其预期的用途。

课程复习

1. 在平移与扫描的预览区域中红色线框代表什么？
2. 当放大一个镜头时，红色线框应该变大还是变小？
3. 如何使平移与扫描效果随时间产生变化？
4. 关键帧恒定插值会对平移与扫描的运动产生何种作用？
5. 理想的跟踪目标是怎样的？
6. 什么使自动跟踪失效？
7. 给图像添加一个跟踪点会如何改变图像？
8. 手动跟踪如何进行？
9. 手动跟踪点在创建后是否还可以被修改？
10. 跟踪后如何使其变得平滑？

答案

1. 画面的实际边界。
2. 变小。
3. 使用关键帧。
4. 使运动在两个关键帧之间停止。
5. 在镜头中始终可见的，一个小的具有高反差的目标。
6. 如果目标变得模糊或移除画面。
7. 添加跟踪点不会改变图像的任何效果。
8. 在每一帧的目标点上单击一次。会自动生成路径。
9. 可以。将播放头置于那一帧，单击画面创建一个新的跟踪点。
10. 调整图形工作间中跟踪标签的 Tracking Curve Smoothness（跟踪曲线平滑）参数。

10

课程文件：
Color Book Files > Lesson Files > Lesson 10 > A_FinalProject_Start.colorproj
Color Book Files > Lesson Files > Lesson 10 > B_FinalProject_Stylized.colorproj
Color Book Files > Lesson Files > Lesson 10 > C_FinalProject_Broadcast.colorproj
Color Book Files > Lesson Files > Lesson 10 > D_FinalProject_Render.colorproj
Color Book Files > Lesson Files > Lesson 10 > E_FinalProject_Archive.colorproj

课程用时： 完成本课程需要约 60 分钟

课程目标：
- 使用一级出工作间对项目进行最后的调整
- 使用一级出创建风格化的效果
- 使用组加载一级出风格化的校色
- 实现项目的广播安全
- 向渲染队列中添加文件
- 渲染文件并导入 Final Cut Pro
- 调取和保存存档文件

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

第 10 课

一级出和渲染

在 Color 中完成项目的最后一步是在一级出工作间中进行最后的调整或效果的制作，之后，渲染项目并发送回 Final Cut Pro。你也许希望手动调整使项目符合广播安全，而不使用设置工作间的广播安全设置。完成项目的另一项选择是将项目导出到不同的编辑程序中。

一级出工作间使用前面工作间（一级入、二级、颜色特效）的结果，组合图像创建最终版本。使用一级出工作间进行最后调整的最大益处是，可以在不影响之前任何一级和二级校色效果的前提下，对项目的所有镜头进行中性调色，平衡效果，施加微妙的调整。假如你决定使用一级出工作间手动修正，使项目符合广播安全标准，那么会避免打开设置工作间中广播安全设置所造成的剪切问题。

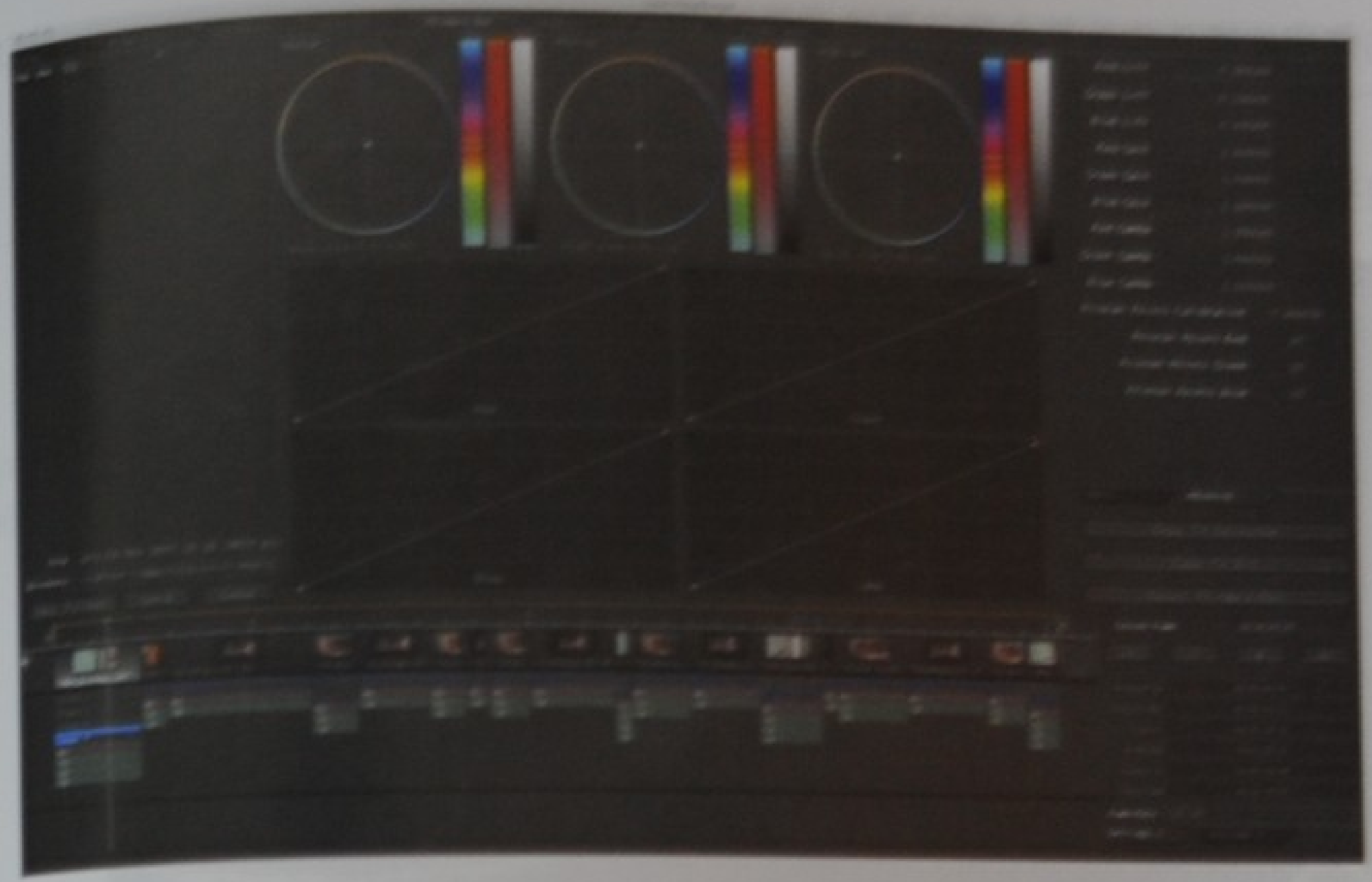
全局修改和最后调整

不管是外观还是功能，一级出与一级入工作间几乎是一样的。在两个工作间中可以实现相同的调整。尽管有很多完成项目调色的策略，但通常的工作流程是使用一级出工作间对项目的整体效果进行微妙的调整。这使得调色师在进行此类调整时，可以保持每个镜头的基本校色不受影响。

1 打开 Lesson Files > Lesson 10 > A_FinalProject_Start.colorproj。

2 选择【File】→【Reconnect Media】命令，选择路径 Lesson Files > Lesson 10 > Media，单击【Choose】按钮。

3 单击一级出标签或按【Command+5】组合键打开一级出工作间。



此项目与课程五中使用的相同，我们将对其中一个镜头进行细微的调整。然后将这些调整赋予项目中其他的镜头。在此过程中，会使用设置工作间中的广播安全设置将图像的白和黑限定在广播安全标准内。在此课程的后面，还会采用手动方式完成此调整。

4 单击“Setup”标签或按【Command+1】组合键打开设置工作间。

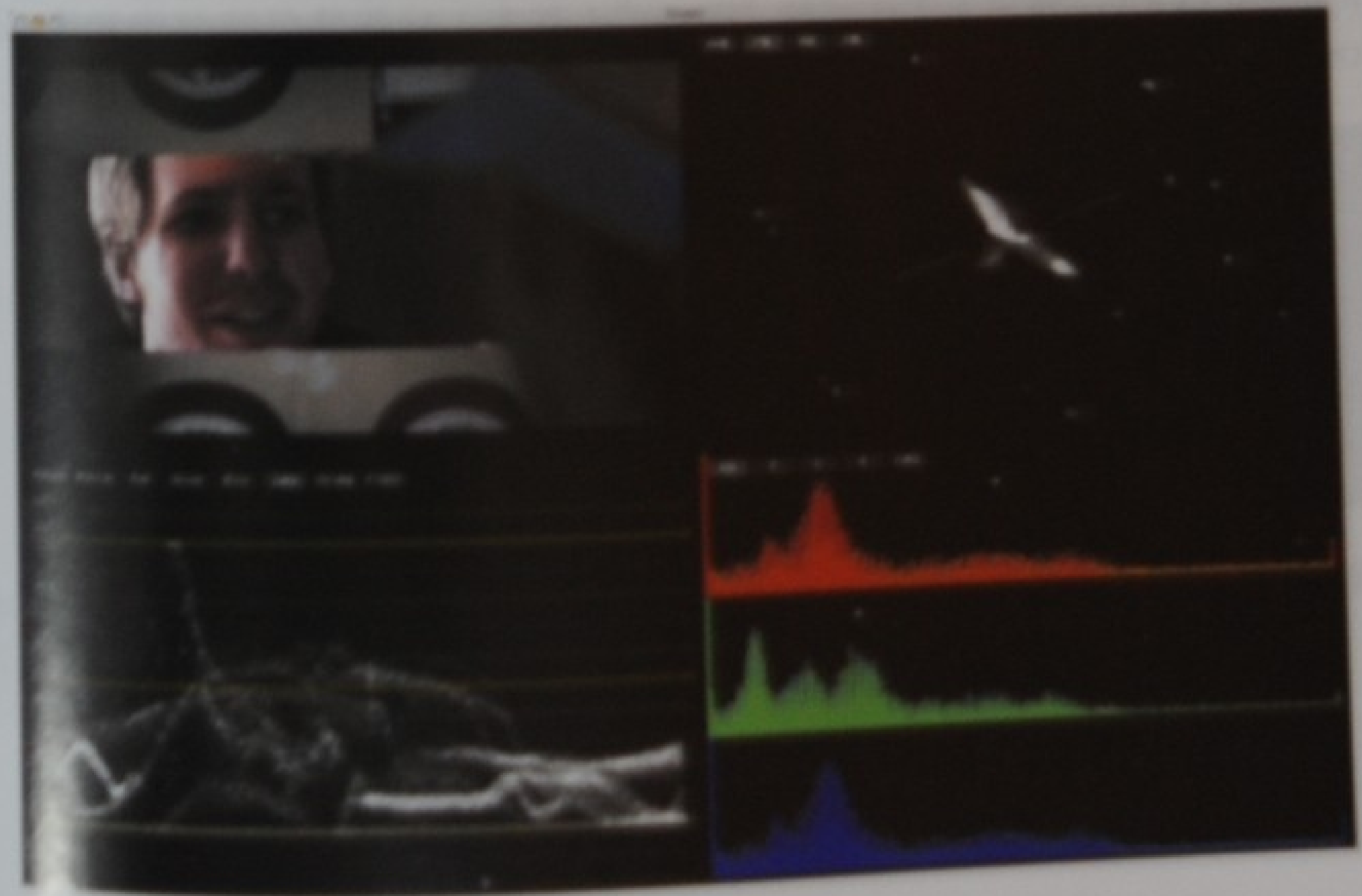
5 单击设置工作间底部的“Project Settings”（项目设置）标签。

6 确定项目设置标签顶部的“Broadcast Safe”（广播安全）被勾选。

7 正如在第一课中所提到的，此设置简单地将波形截去，留下标准限定内的部分。后面，我们将会手动调整图像使其在广播安全范围内。

8 按【Command+5】组合键打开一级出工作间。

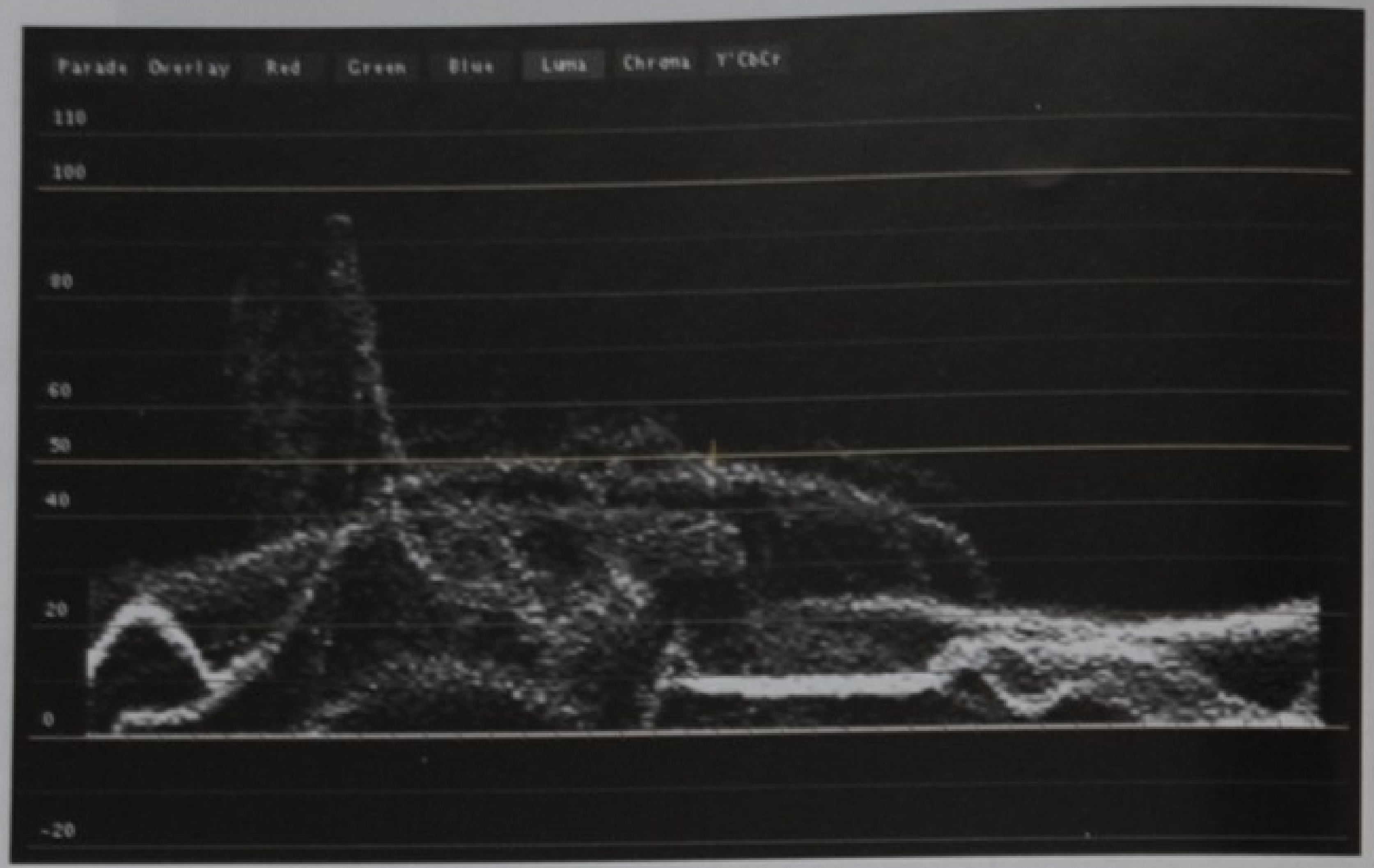
9 双击序列中第四个镜头（CU_Henry_04），将其激活。



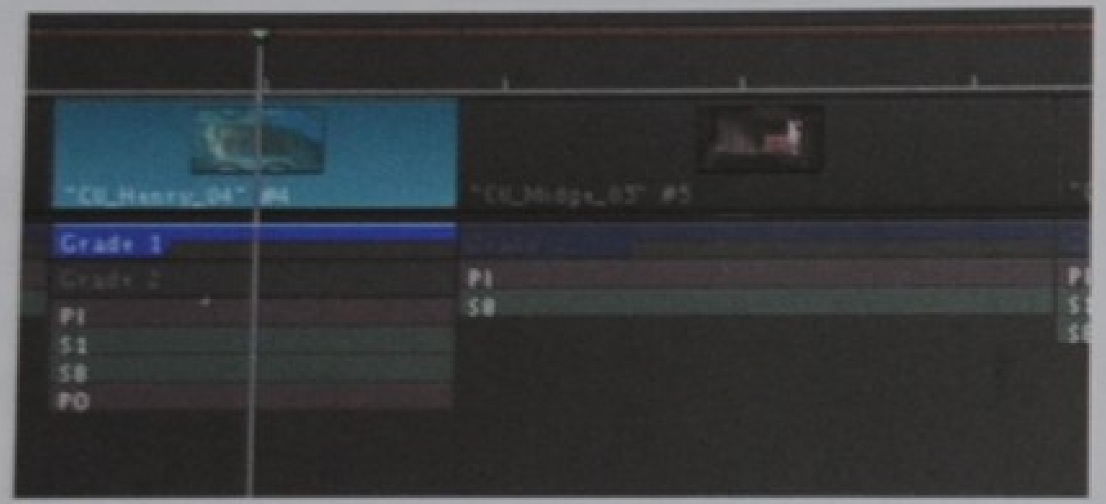
锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

我们将用此镜头作为整个项目最终调整的基础。此时客户要求画面的对比度和饱和度需要减少一点。

10 使用亮调对比度滑动条，降低对比度，直到波形监视器中大约 95% 的位置。



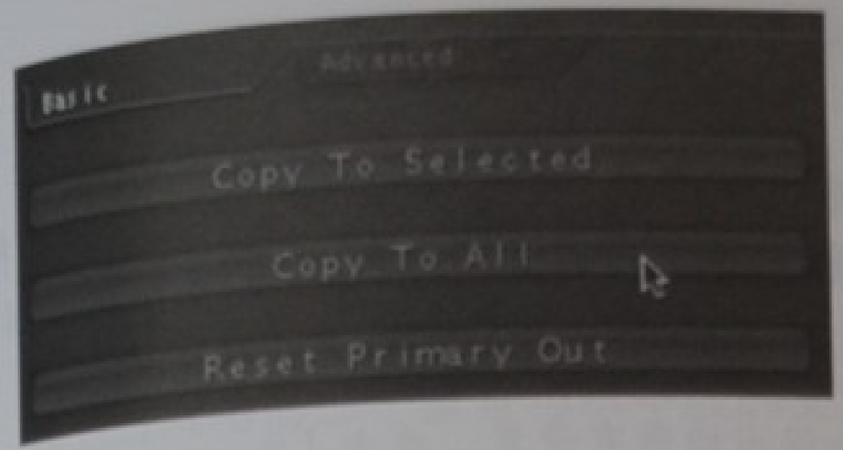
如果观察时间线的第四个镜头，会发现有一个新的校色 PO 加在了下面。



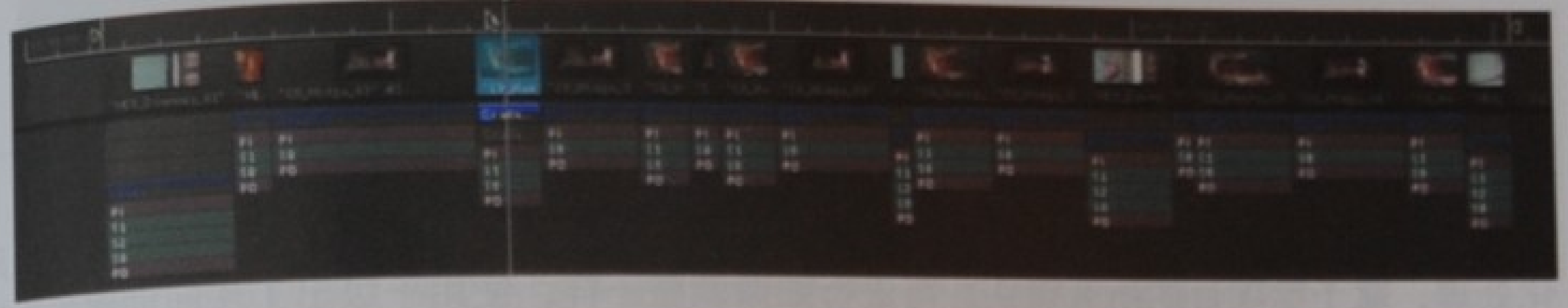
11 使用 Primary Out（一级出）工作间的“Basic”（基本）标签降低暗部饱和度，改变 Shadow Sat. 设置为 0.5。

这项调整相当细微，但降低了整体色调亮度。现在，我们需要将此设置赋予项目中的其他镜头。

12 单击位于基本和高级标签之下的【Copy To All】按钮。



与一级入工作间一样，【Copy To All】按钮将当前镜头的校色复制到项目中的所有镜头中。此时，亮调对比度和暗调饱和度校色被复制到项目中的每个镜头。现在每个镜头在时间线中都应该包含有一个一级出校色。



修改和替换一级出工作间的设置

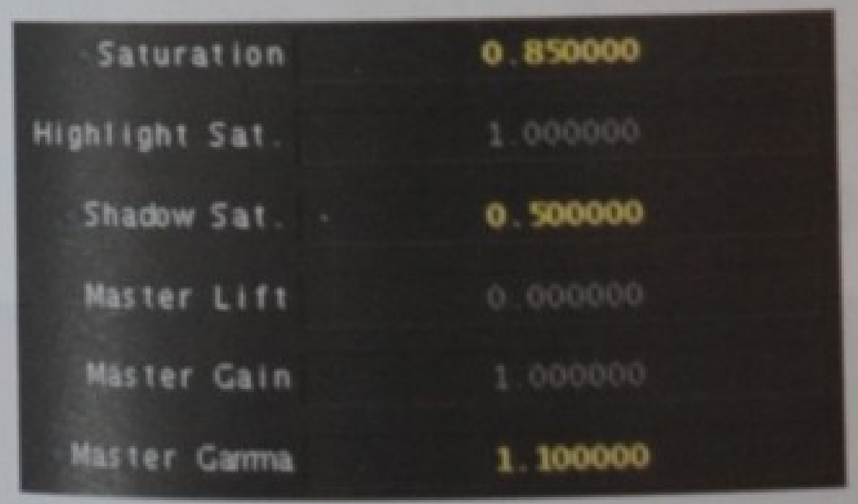
在观看了新调整过的项目后，客户又提出一些新的要求。这时，使用另一个镜头调整一级出校色，然后赋予所有镜头。这个校色涉及到降低整体饱和度和提亮中间调的操作。

1 双击时间线中第一个镜头（MCU_Doorway_01）。

NOTE ▶ 是否还记得在 Color 中如果要摇擦数值，需要将鼠标光标位于数值区域之上，按住鼠标中键左右拖曳。

2 使用一级出工作间基本标签的 Master Gamma（总灰度系数）提亮镜头（此例数值为 1.1 比较合适）。

3 使用一级出工作间基本标签的 Saturation（饱和度）降低整体饱和度到 0.85。



4 单击位于基本和高级标签之下的【Copy To All】按钮。

如同上次，当前镜头的一级出设置被复制到项目中的所有镜头，替换了之前一级出的所有设置。

5 在时间线播放，查看新的设置效果。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

NOTE ▶ 时间线回放模式应该已经被设置成影片模式。如果只有一个片段被回放，按【Shift+Command+M】组合键将回放模式切换到影片模式。

如果想观察修改的变化，在第一个镜头的调色 3 中保存有原始设置，可以通过选择调色 3 和调色 4 比较修改前后的效果。在显示此镜头时，单击这两个调色或用【Control+3】和【Control+4】组合键分别选择两个调色。

NOTE ▶ 与一级入工作间相同，如果想复位一级出的所有设置，单击【Reset Primary Out】按钮。如果想复位项目所有镜头的一级出设置，在单击【Reset Primary Out】按钮之后，使用【Copy To All】按钮。

为完成的项目创建风格化的效果

至此，我们使用 Color 对完成的项目做出了细微的调整。也许还需要进行更多的风格化处理，赋予给项目的所有镜头。与进行细微调整一样，使用一级出工作间创建风格化的效果，可以在初始校色的基础上实验新的效果。因为一级出的校色效果与其他校色分开，可以在不影响镜头初始调色的情况下，对其修改或删除。

要记住的是，下面的练习是应客户的要求创建风格化的效果。所做设置与基本校色相分离，可以在不影响原始校色的基础上进行调整。不管结果如何，可供客户和你进行讨论。

1 打开 Lesson Files > Lesson 10 > B_FinalProject_Stylized.colorproj。

2 选择【File】→【Reconnect Media】命令，选择路径 Lesson Files > Lesson 10 > Media，单击【Choose】按钮。

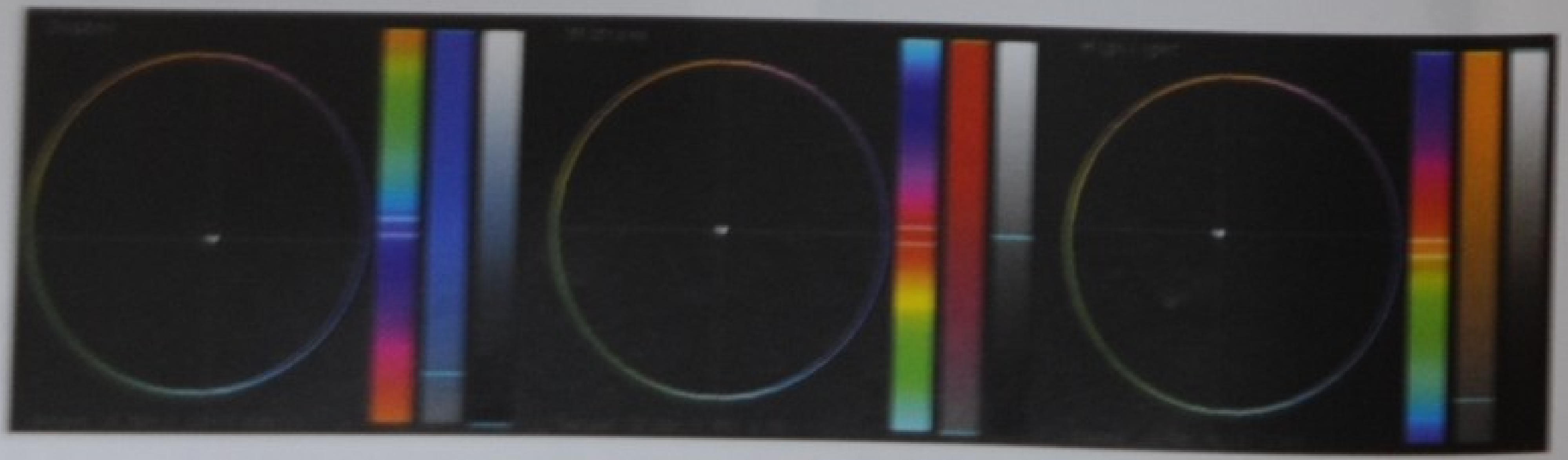
3 如果波形监视器没有打开，用鼠标右键单击（或按【Control】键加单击鼠标左键）检视器，选择【Waveform】命令。单击波形监视器的【Luma】按钮，将其设置为亮度模式。

4 单击一级出标签或按【Command+5】组合键，打开一级出工作间。

5 双击时间线的第一个镜头，并确保调色 4 被选择。

6 向蓝拖曳 Shadow（暗调）色彩平衡，将图像的暗部调向冷色。

7 向黄拖曳 Highlight（亮调）色彩平衡，给砖墙添加暖色。



接下来，考虑压低亮部，平衡一下较亮的室外镜头与较暗的室内镜头。

8 降低 Luma（亮度）曲线顶端的白电平控制点，直到在波形监视器中亮调降到 80% 以下。

9 单击亮度曲线位于背景网格第四垂直线处，向上拖曳控制点提高中间调亮度，直到曲线划过网格前三个垂直与水平线的交汇点。

添加第二个控制点，恢复曲线下部为原始形状，使图像暗部保持原样。

时间线的下面三个镜头已经有了一级出校色，并且与刚刚添加给第一个镜头的一级出校色效果相似。

接下来将使用组（在第五课讲过的）给余下的镜头赋予一级出校色。

给组添加一级出校色

在第五课中曾将这些镜头成组，并给组赋予调色。现在我们使用相同的镜头和相同的组，给组赋予一级出校色。由于组中包含的是相似镜头，所以可以使用相同的调色。例如，在组 3 中所有的门口镜头需要调整，可以使用镜头 1 来调整组。

1 按【Command+1】组合键打开设置工作间。

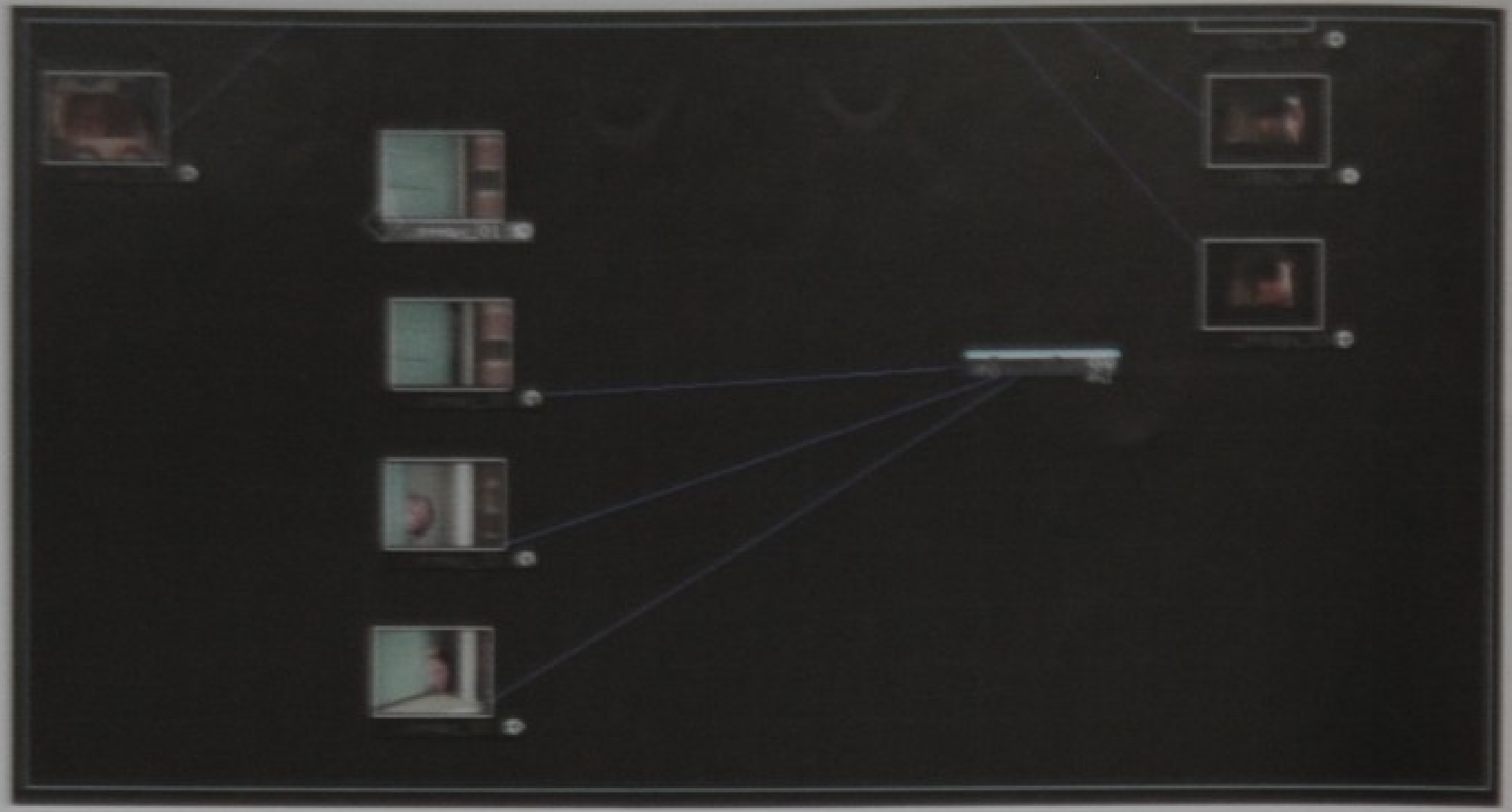
2 单击“Shots”标签打开镜头浏览器。

3 如果不是图标显示模式，单击图标显示按钮。

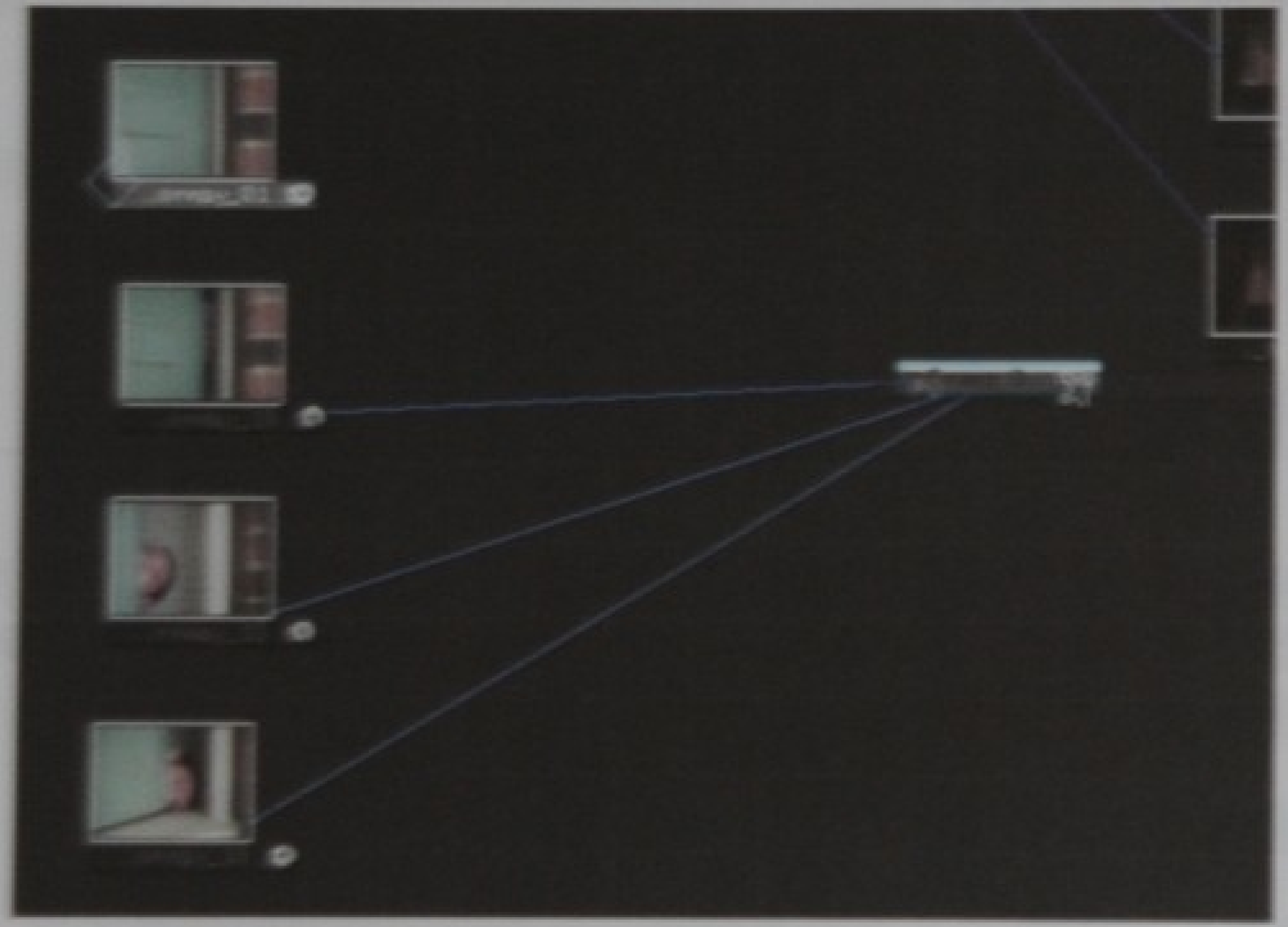
NOTE ▶ 记住在图标显示模式下，镜头浏览器可以通过按下鼠标右键左右拖曳实现缩放，用中键按下并移动鼠标实现平移。

4 有必要的话，调整视图使 Group 3 完全可见。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

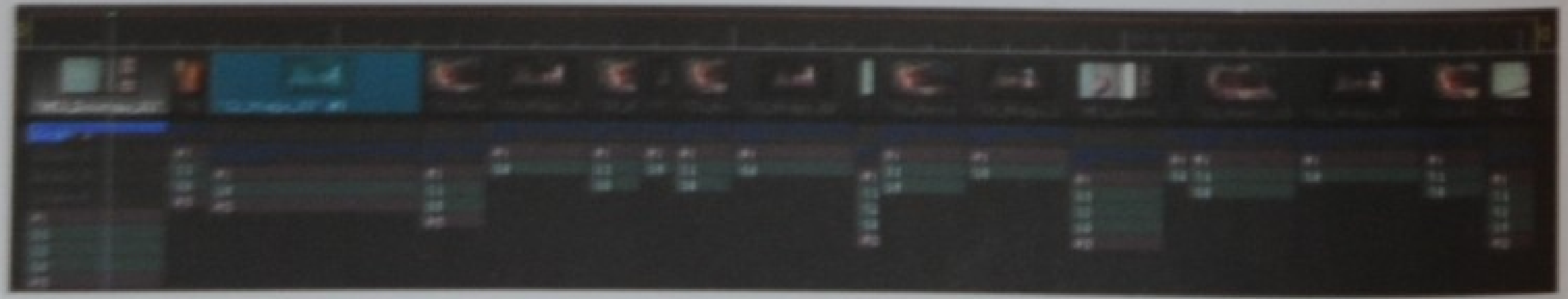


5 从镜头 1 拖曳一级出校色到 Group 3 图标上。如果没有看到 PO 校色，移动播放头到另一镜头后再回到镜头 1。

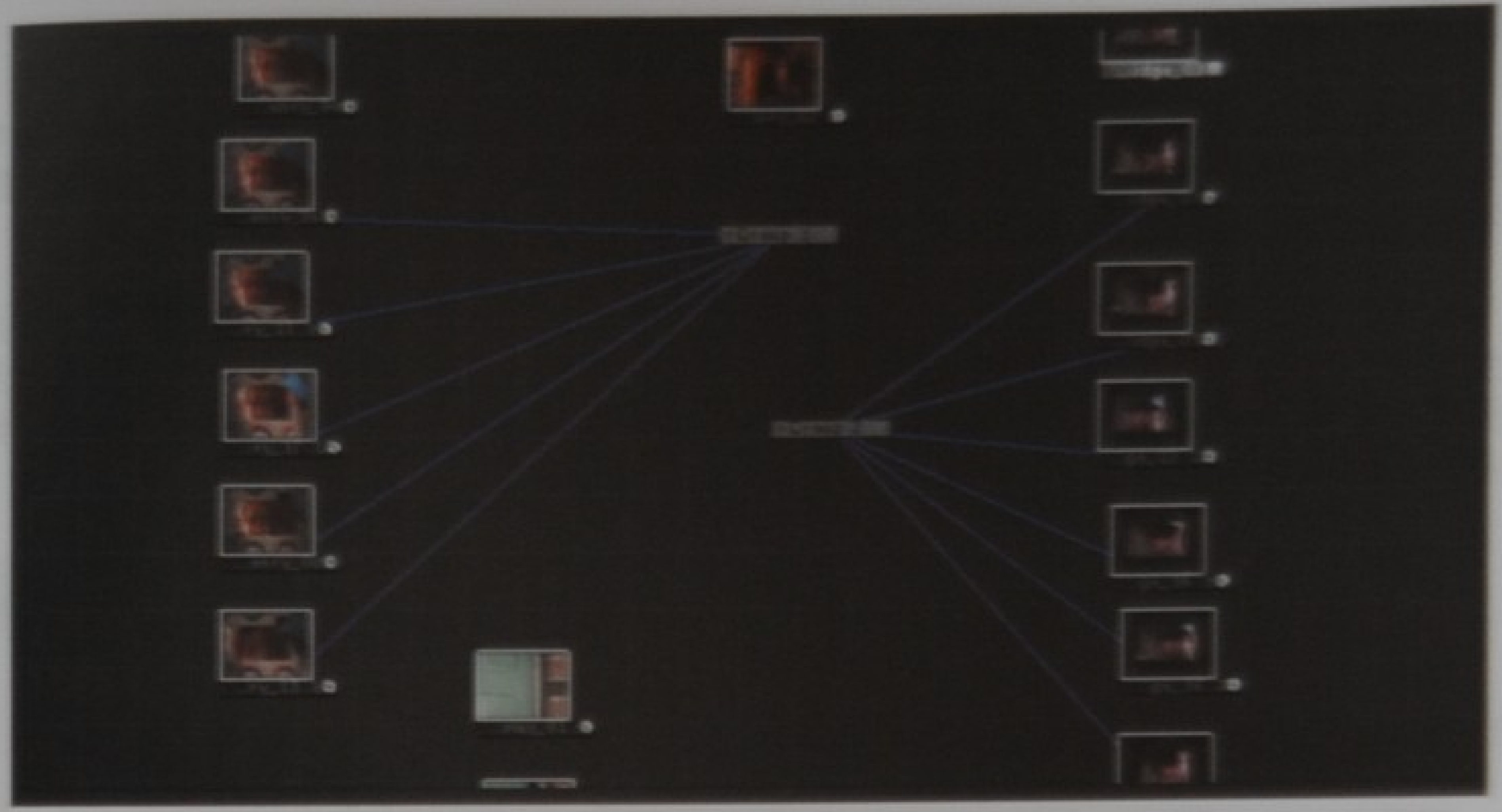


NOTE ▶ 请确定拖曳的只是一级出校色，而不是整个调色。因为操作的目的是不管组 3 镜头是否已经具有调色，给组 3 添加一级出校色。

现在这些门口镜头被加载了一级出风格化校色。



6 调整镜头浏览器，使 Group 1 和 Group 2 全部被显示。



7 拖曳镜头 3 的一级出校色到 Group 2 图标上。

8 拖曳镜头 4 的一级出校色到 Group 1 图标上。

你现在已经给整个项目赋予了风格化的效果，而未破坏其以前设置好的初始调色效果。也可以使用此课前面提到的方法，轻松删除所有的一级出风格化效果。

手动控制广播安全输出

在第一课我们提到，播出视频需要符合特定的标准。尽管对于广播安全标准的全面讨论超出了本书的范畴。但在这里，我们要花点时间对其做一个大致的了解。

通常，NTSC 制式的播出视频光亮度中黑的数值不能低于 0，白的数值不能高于 100。同时，色浓度数值也需要位于合法范围之内，尽管确定合法的色浓度有些难以辨认。合法的色浓度数值会基于亮度数值而有所不同，为稳妥起见，色浓度应该落入矢量观测仪中彩条目标的范围内。

此外，当向广播公司提交节目素材的时候，不同的广播公司会有所要遵循的特定要求。最好是检查一下你是否具有符合特定广播公司标准的具体参数。

TIP 当通过电缆或电视网络向广播公司递交成片时，通常要首先请播出人员提供有关播出的技术规格表。许多节目最终会在不同媒介分发或播出，因此必须要确保其质量符合相应的技术规格标准。

如果硬件设置允许的话，也可以使用外接示波器显示信号。你可以像使用 Color 的内部观测仪一样，进行校色。但校色的反馈将由硬件示波器来提供。

TIP 在众多品牌中 Tectronix、Omnitek、Videotek 和 Leader 提供相当高质量的波形 / 矢量显示设备，是除 Color 内部观测仪外，理想的外部监视设备。

有很多视频录制设备允许录制非广播安全标准的信号，并可以给镜头提供校正和效

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

果，而且也可以提升信号超出合法标准。

尽管位于设置工作间项目设置标签中的广播安全复选框提供了确保信号符合广播标准的简便而快速的方法，但它会将信号截去。信号超过标准白 5% 以上的部分会被直接截去。这种做法使得图像被截去的亮部看不到细节。

如果原素材的亮部和暗部拥有很多重要的细节，你可以通过手动方式使图像符合广播安全标准，并保留下更多的细节。可以使用一级出工作间在保留更多可能丢失的重要细节的同时，使镜头图像符合播出标准。但要小心监看每个镜头（包括每一帧），确保最终图像在广播安全限定内。

TIP 有很多摄像机可以拍摄获得从 0%（黑）到 110% ~ 120%（白）的信号。超过 100% 的白被认为是超白，它不符合播出信号标准。在处理这类素材时，广播安全会使图像非常呆板。最好是手动调整 98% ~ 100% 的白，然后使用广播安全对已经安全的数值进行截断。

第一步是打开项目，取消选择广播安全。

1 打开 Lesson Files > Lesson 10 > C_FinalProject_Broadcast.colorproj。

2 选择【File】→【Reconnect Media】命令，选择路径 Lesson Files > Lesson 10 > Media，单击【Choose】按钮。

3 按【Command+1】组合键打开设置工作间。

4 单击“Project Settings”（项目设置）标签。

5 取消勾选此标签顶部的“Broadcast Safe”（广播安全）复选框。

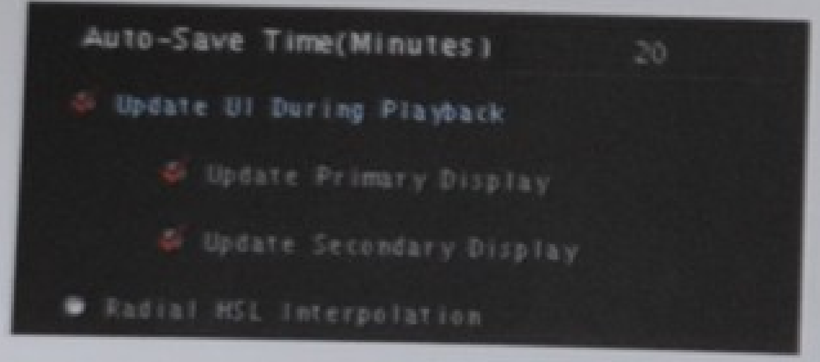
6 如果波形监视器未被显示，在观测仪可视区域上单击鼠标右键，选择【Waveform】命令，并单击波形监视器上面的【Luma】按钮。

7 如果矢量观测仪未被显示，在观测仪可视区域上（除了波形监视器之外）单击鼠标右键，选择【Vectorscope】命令，并单击矢量观测仪上面的 75% 按钮。

8 切换回放模式为片段。必要的话使用【Command+Shift+M】组合键。

9 单击“User Prefs”（用户设置）标签。

10 确定“Update UI During Playback”复选框被勾选。如果你是使用一个显示器，请确保“Update Primary Display”复选框被勾选；如果是使用两个显示器，请确保“Update Primary Display”和“Update Secondary Display”复选框都被勾选。



激活“Update UI During Playback”使观测仪在镜头播放中仍可使用，可以显示一个调色在改变了各种设置和创建关键帧后如何变化。

对于本练习来说，在回放中观察波形监视器可以检查整个镜头是否符合广播安全标准，而不用一帧一帧地查看。

TIP 要记住，某个单帧有可能超出广播安全数值。如果发现瞬时的闪烁，最好回到那一帧进行检查，或使用广播安全功能。

11 双击选择第一个片段。

12 播放镜头，查看波形监视器。

调整黑电平

看来此镜头的白电平已经符合标准了（在波形监视器中全部低于 100% 刻度线），然而，黑电平也应该位于标准范围内。

在一级出工作间中有几种方法可以校正黑电平。可以使用暗调对比度滑动条、亮度曲线或在基本标签和高级标签中设置。

不同的校色会对中间调产生不同的影响。如何结合个人观点和镜头要求，使镜头符合标准，取决于你如何选择最好的做法，并在获得客户满意的同时得到符合标准的效果。

最后，要记住，视频信号中有可能包含非图像本身的黑电平，掩盖了图像真正的黑电平。画面边界可能存在更黑的黑边，这决定于录制设备和视频是如何被捕捉的。下图是在 QuickTime 播放器中视频的一帧画面，这是一个包含非图像黑的示例。

TIP 可以使用图形工作间的平移与扫描标签，临时除去图像的黑边。记住，在校色完成后要除去对图像的裁切。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

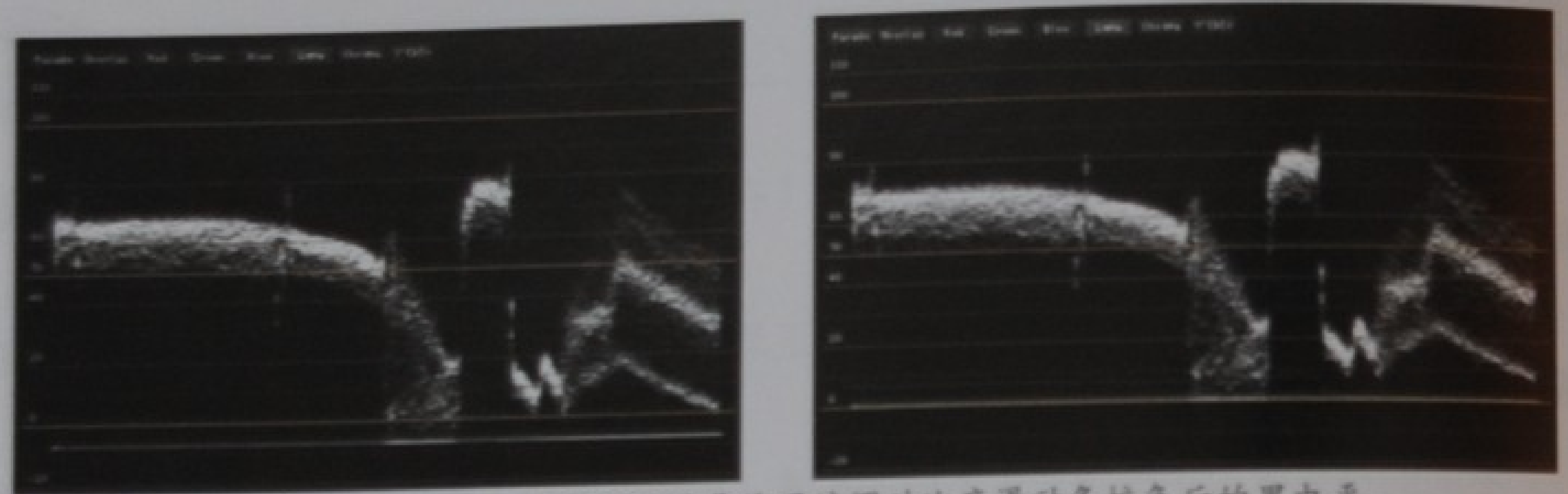
下面会采用不同的方法调整黑电平，在不同的调色中采取不同的校色。镜头 1 已经包含了四个调色。我们将使用不同的技法调整每个调色。这种方式可以快速地在不同的调色间进行切换，比较每种技法的效果。

1 停止回放，放置播放头到镜头 1 的中部。

2 单击 Primary Out（一级出）标签或按【Command+5】组合键，打开一级出工作间。

3 单击调色 1 或按【Control+1】组合键。

4 观察波形监视器，使用暗调对比度滑动条提升黑到 0 刻度线以上。



左图所示的是校色前的黑电平；右图所示的是使用暗调对比度滑动条校色后的黑电平。

5 单击调色 2 或按【Control+2】组合键。

6 向上拖曳 Luma（亮度）曲线的黑控制点，直到在波形监视器中黑电平符合标准。

7 单击调色 3 或按【Control+3】组合键。

8 在“Basic”（基本）标签中，改变 Master Lift 的数值，直到在波形监视器中黑电平符合标准。注意，Master Lift 影响整个亮度范围，所以会给图像其他区域带来负面影响。

9 单击调色 4 或按【Control+4】组合键。

10 单击“Advanced”（高级）标签，改变 Green Lift 数值，直到在波形监视器中黑电平符合标准。

可以使用快捷键或单击调色循环，浏览这四种方法，同时观察波形监视器，查看每种方法影响镜头的效果。

可以注意到，调整暗调对比度与亮度曲线产生几乎一样的结果。不过，由于亮度曲线的变平，造成反差有一点低。但是总的来说这两种方法效果都是不错的。

调色 3 使用 Master Lift，结果通常比前两种方法亮。前两种方法主要影响的是暗调，而 Master Lift 提高了整个图像的亮度，包括暗调、中间调和亮调。

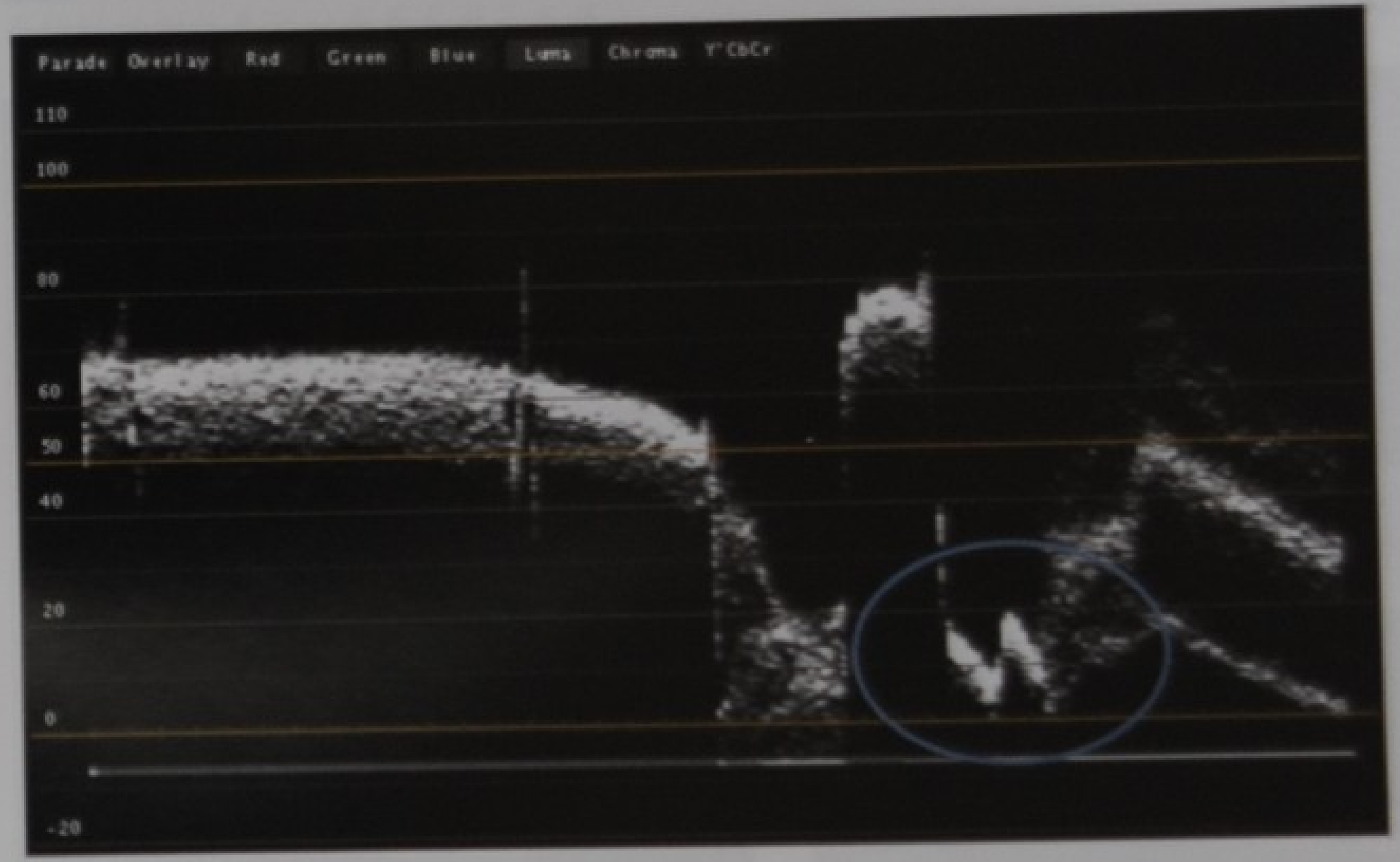
调色 4 所使用的 Green Lift 并不适合这个镜头。其实很少使用 Lift 调整单个色彩通道，它主要用于校正大范围的偏色和制造风格化的效果。

限定黑电平调整范围

最终，如果你已经将整个项目的色彩调整好了，那么肯定不希望广播安全校色影响到镜头的效果。对这个镜头，我们将使用亮度曲线提升黑电平，并限制中间调和亮调。

1 选择调色 1，单击 Shadow（暗调）的复位按钮。

查看波形监视器注意暗调波形的下降。此操作造成两个向下的波峰触及 0 刻度线。



2 选择调色 2。

3 降低暗调对比，直到在波形监视器中合法暗调区域的波形与未校色前的波形相匹配。

TIP 可以使用 Still Store（静帧存储）功能来比较原始素材和校色后的素材。有关使用静帧存储的详细信息可以查看本书第五课。

在调色 1 和调色 2 之间进行切换。两种效果的暗部曝光应该几乎一致，然而调色 2 校正了黑电平，使黑电平高于 0 刻度线。这是因为亮度曲线在暗调、中间调和亮调校色后被加载。由于亮度曲线的黑控制点已经被提高，暗调校色就不会低于此黑控制点的数值。亮度曲线限定了对比度滑动条的调整范围。

4 在调色 1 和调色 2 之间进行切换，观察矢量观测仪，可以发现调色 2 的饱和度被提高了。

5 选择调色 2，搓擦基本标签中的饱和度参数数值，并观察矢量观测仪，直到波形与调色 1 相近。对于此例比较适合的数值是 0.94。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

手动调整黑白电平

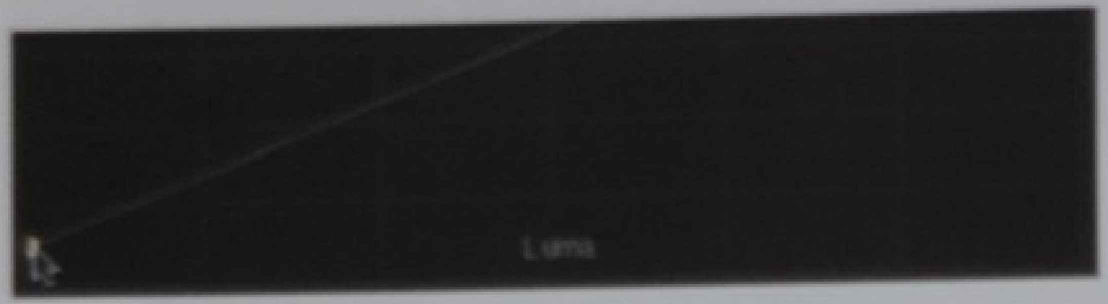
室外镜头的白电平符合要求无需调整。在时间线的第四个镜头（CU_Henry_04）中，其白电平位于合法数值之内，并保留有余地。我们将调整此镜头的黑白电平。研究波形监视器时，要注意观察体现亮调和暗调细节的波形，你会发现波形监视器的中间调显示范围被压缩，这是为了更加精确地测量显示亮调和暗调的细节。

1 双击第四个镜头（CU_Henry_04）。

2 选择调色 2。

调色 1 将被保留供后面比较时使用。

3 拖曳 Luma（亮度）曲线的黑控制点，直到波形监视器中的黑电平处于合法范围。



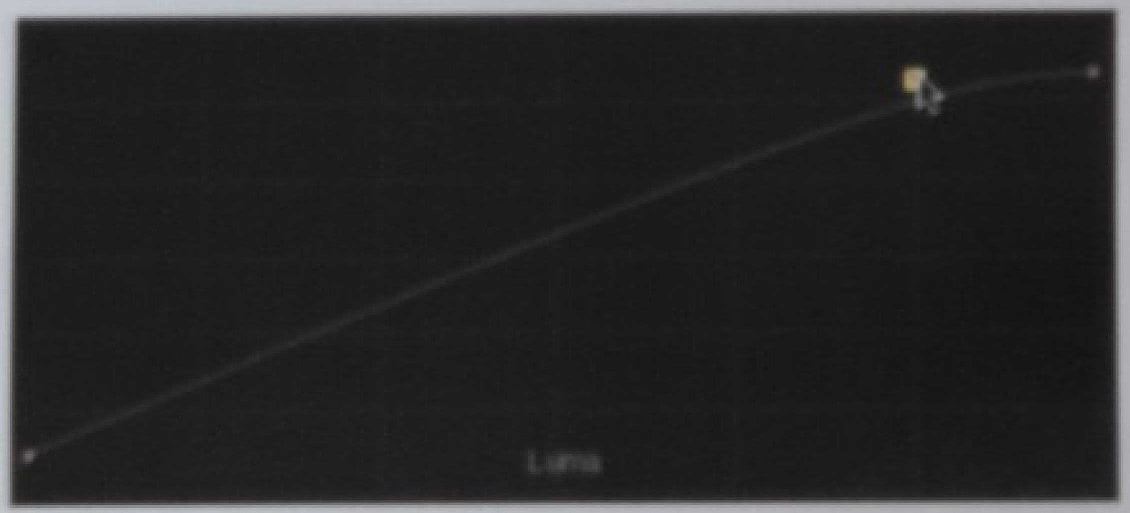
4 拖曳亮度曲线的白控制点，直到波形监视器中的白电平处于合法范围。

此时，图像的对比度会有所降低。因为随着亮度曲线倾斜角度的减小，图像的视觉反差会随之降低。在下一步中将会给亮度曲线添加控制点，恢复反差。

TIP 要真正对校色效果进行评估，图像需要通过 NTSC 或 PAL 的外部监视器显示。

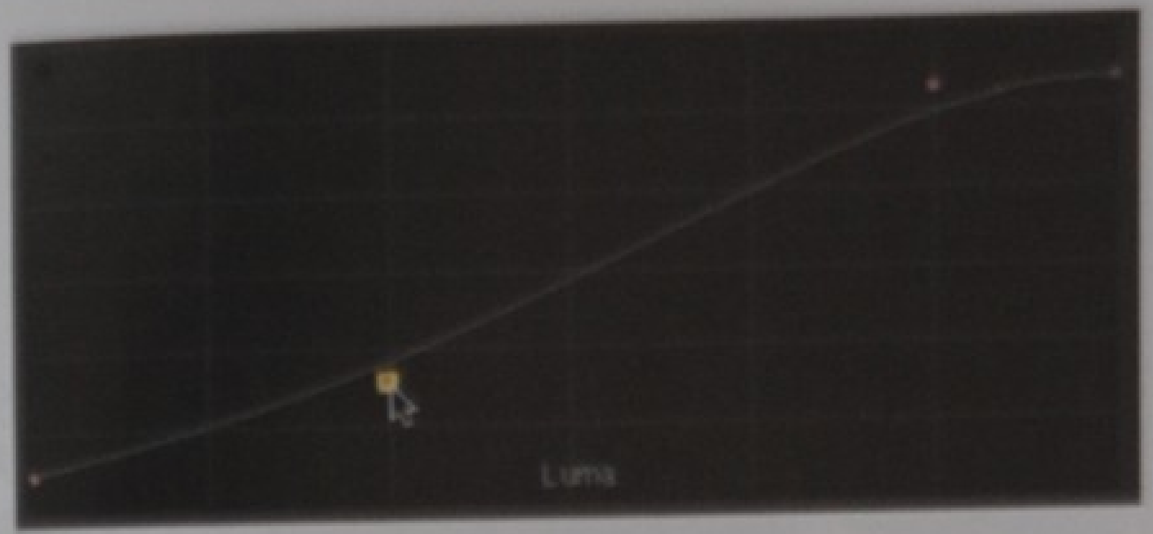
5 在第五垂直和水平交叉线处，单击亮度曲线添加控制点。

6 向上拖曳此控制点，直到在波形监视器中亮调波形恢复到原来的数值。



7 在第二垂直和水平交叉线处，单击亮度曲线添加控制点。

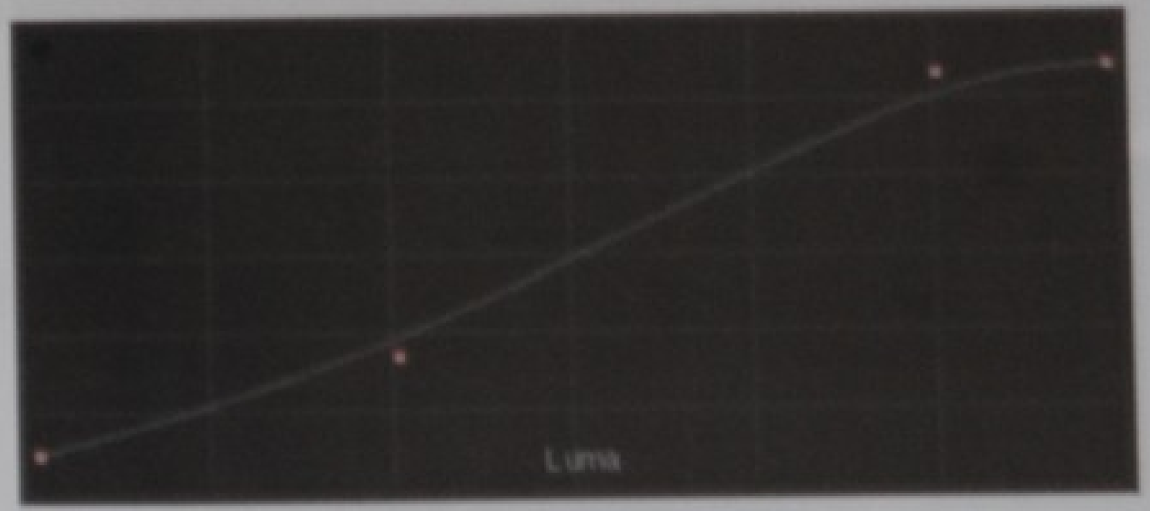
8 向下拖曳此控制点，直到在波形监视器中暗调波形恢复到原来的数值。



9 按【Control+1】和【Control+2】组合键比较调色 1 和调色 2。

TIP 可以使用 Still Store（静帧存储）功能来比较原始素材和校色后的素材。有关使用静帧存储的详细信息可以查看本书第五课。

左图为原始版本；右图为校色版本。



使用本课前面有关给组赋予一级出风格化校色的部分讲到的操作方法，将广播安全校色赋予包含相近镜头的组。要记住，在交片之前，要查看每一个镜头，确定其是否符合标准。

你可以使用任何适合你的影片和工作流程的方法。当调整完成后，可以使用设置工作间的广播安全功能作为一道安全保障，防止漂移的像素有可能会超出合法范围。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

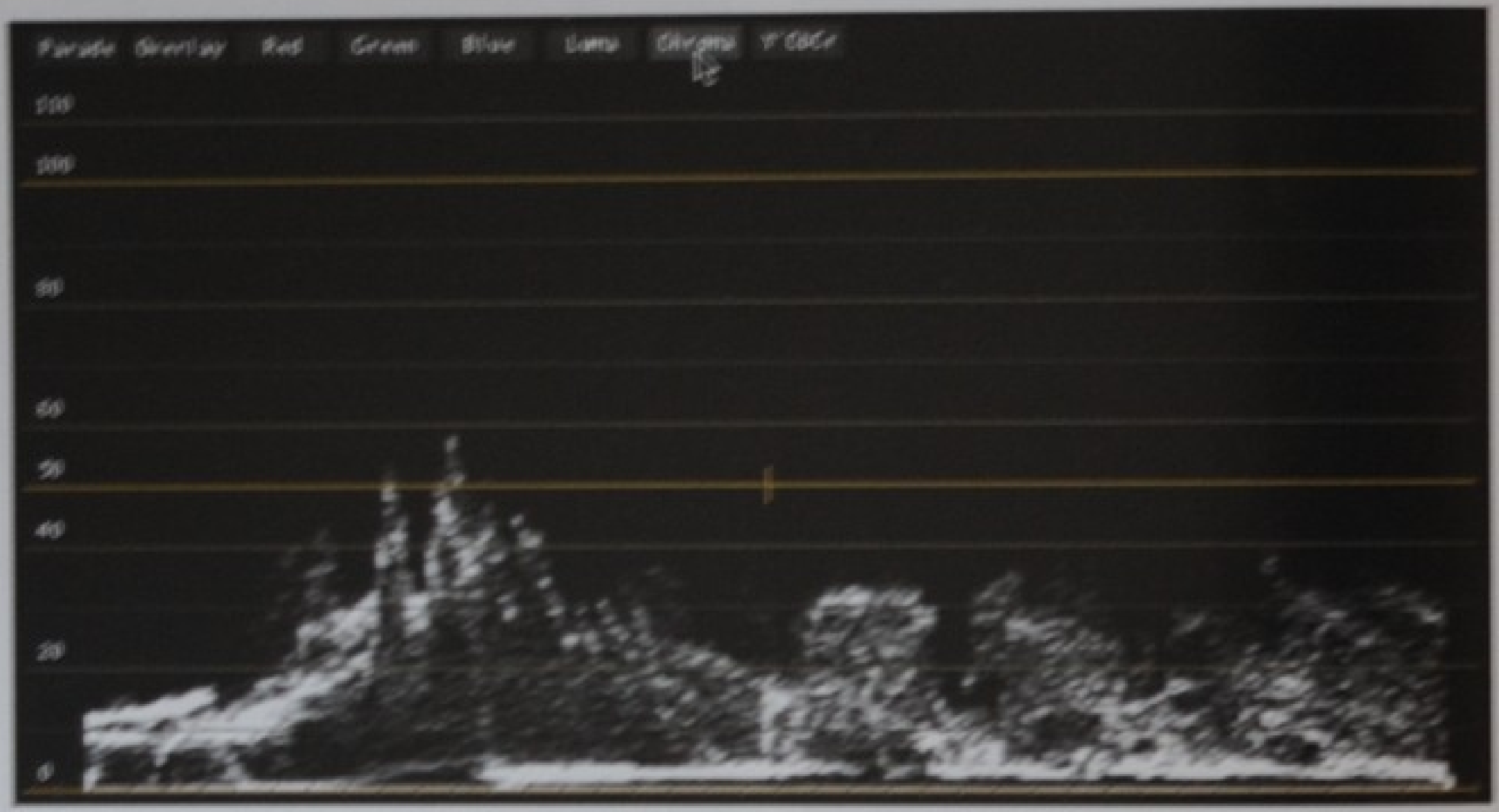
手动调整色浓度

除了使亮度符合安全标准外，也要使色度在安全标准范围内。设置工作间的广播安全设置也会同限定亮度一样，限定色度到安全范围内。由于我们关闭了广播安全设置，所以需要手动来限定色浓度电平。有几种方法都可以用来分析色浓度，包括使用矢量观测仪、分列观测仪和色度观测仪。本练习中主要使用色度观测仪。

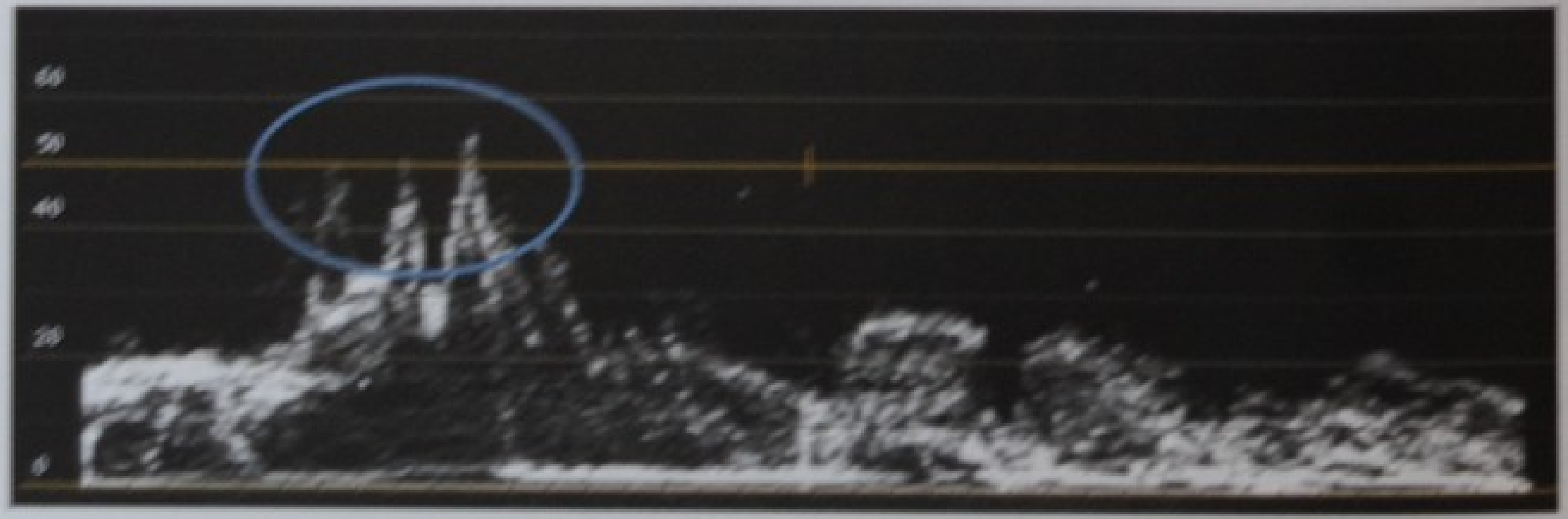
1 双击第二个镜头（MS_Henry_02_uncorr）。

2 确保播放头位于此片段的第一帧。

3 单击波形监视器上方的【Chroma】按钮，显示色度观测仪。

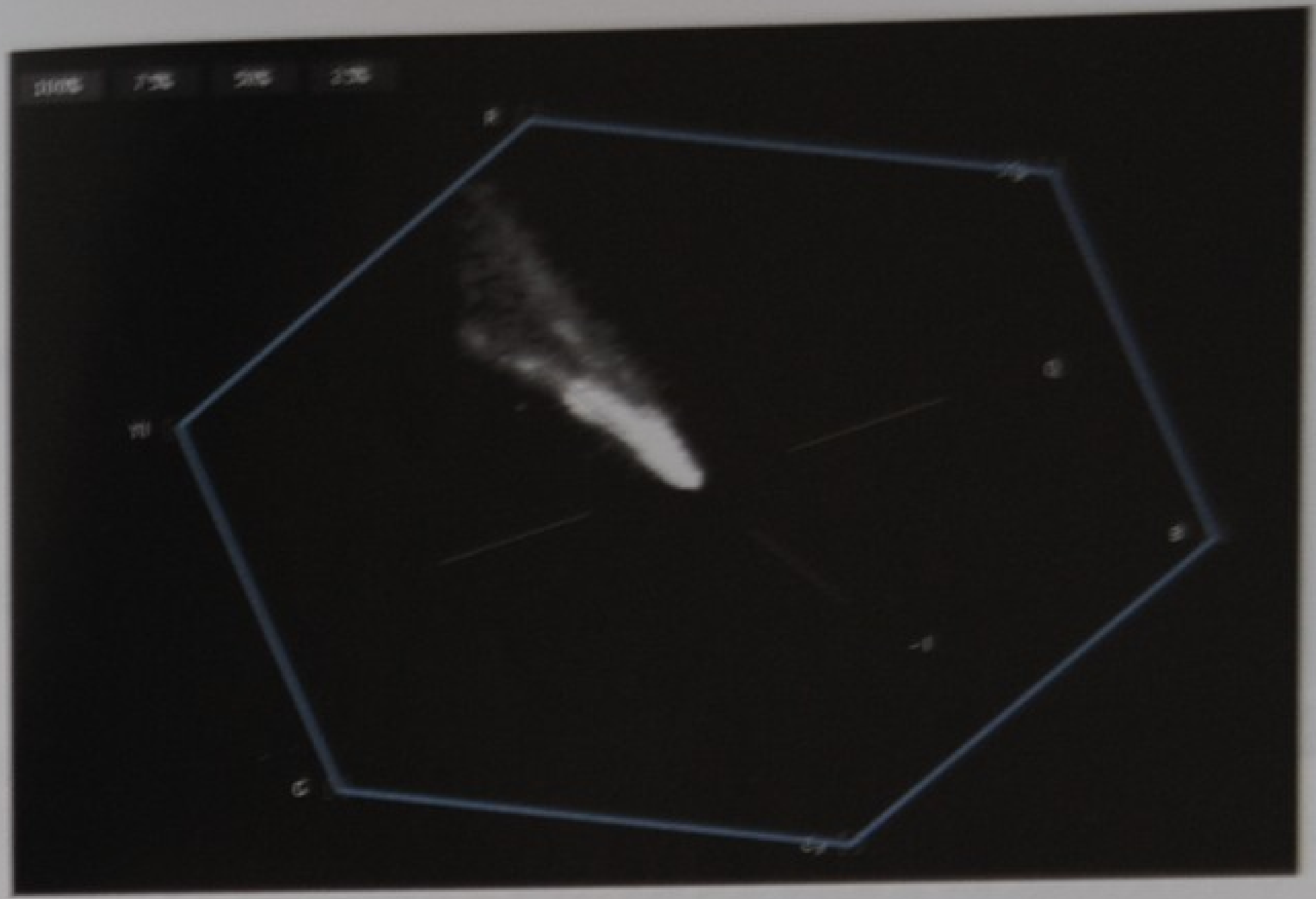


色度观测仪将图像色差分量的 CB 和 CR 合并显示。一种非常谨慎的使色浓度合法化的做法是，将超过 50% 线以上部分降低到 50%。要注意的是，色浓度在色度观测仪中超过了 50%，很可能在矢量观测仪和分列观测仪中仍然是合法的。

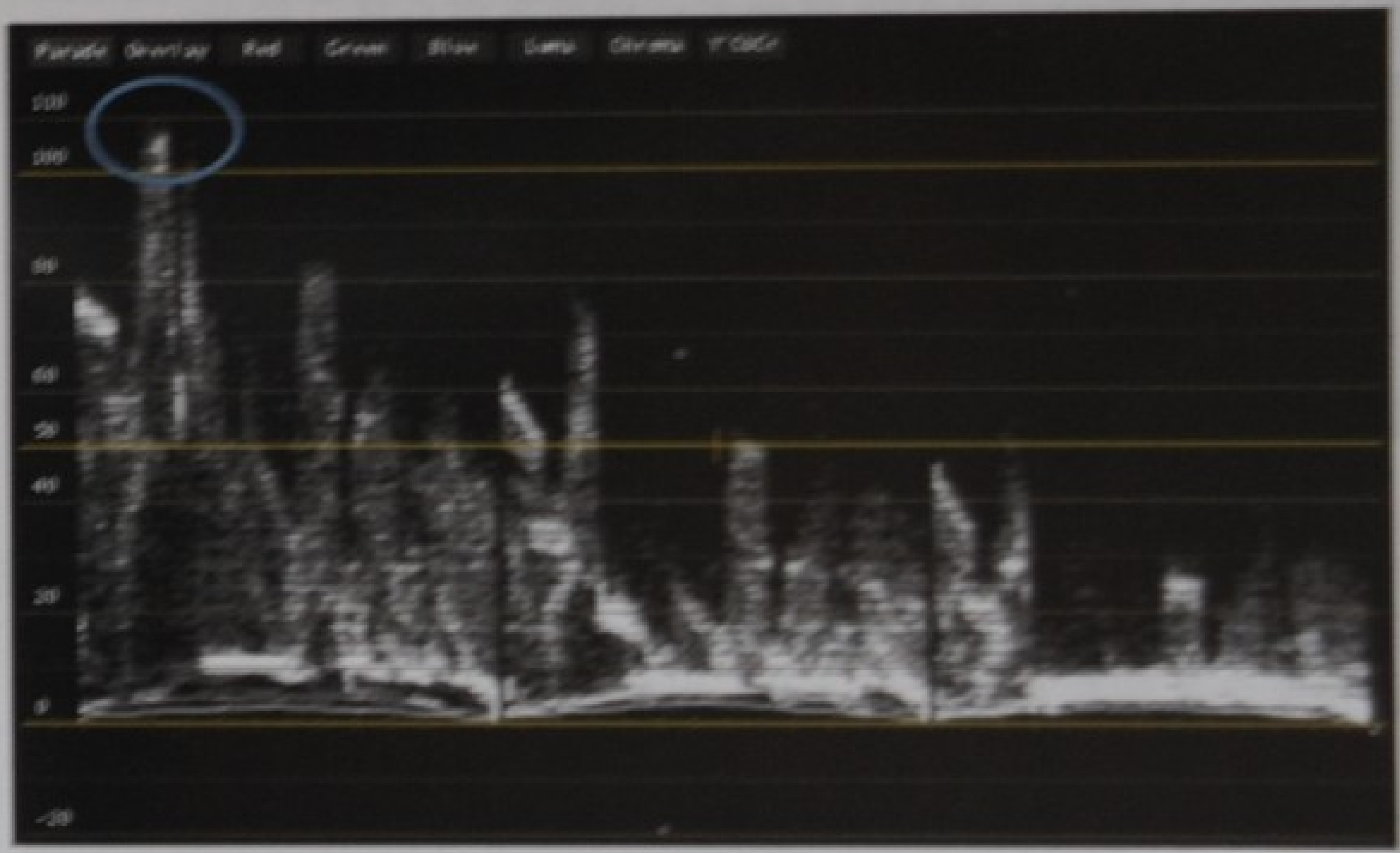


基于色度观测仪，如上图所示，此片段的色浓度数值需要降低。

NOTE ▸ 矢量观测仪和分列观测仪对于合法化的检测也同样重要。一般任何超出矢量观测仪彩条目标区域范围的数值被认为是非法的。为了全面检查色度的合法性，最好联合使用三个观测仪。



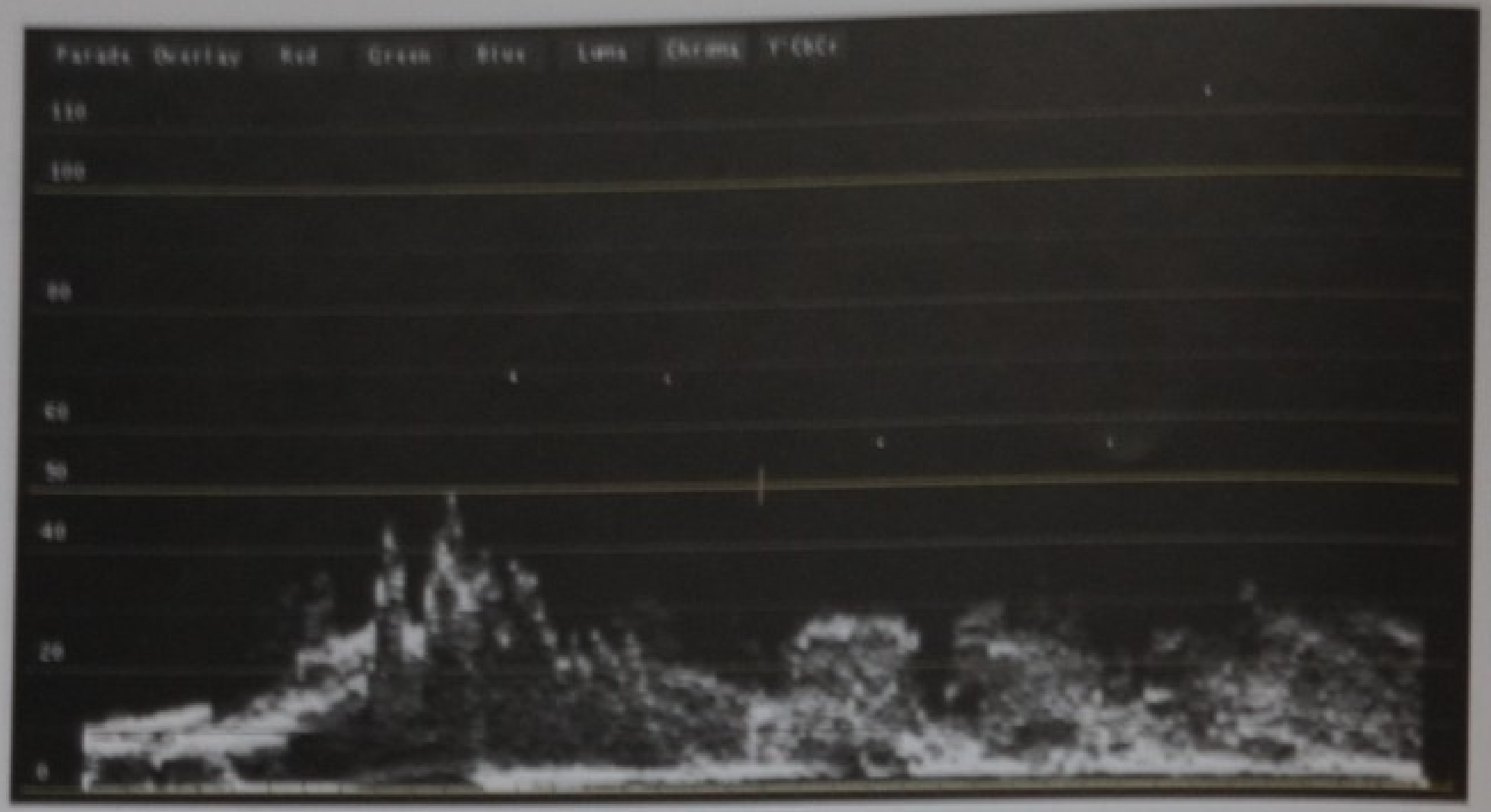
上图蓝色线指示的是保守的合法色浓度限定范围。当矢量观测仪被设定为 100% 显示时，合法色度会落入蓝线所限定的图形范围内。



在分列观测仪中，100% 线以下是合法色度。因此上图中可以看到红色需要被修正（分列观测仪按顺序显示红绿蓝信号）。

4 按照色度观测仪的指引，使用基本标签中的饱和度参数降低片段的色浓度。

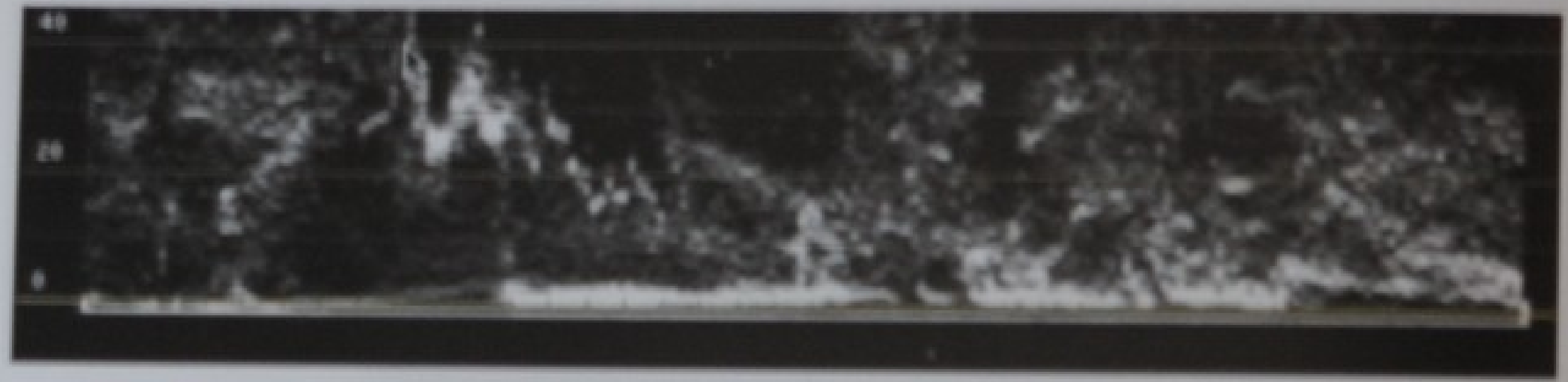
锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



NOTE ▸ 因为 Color 工作在 RGB 色彩空间中，调整饱和度也会影响到亮度。当你在进行广播安全修正时，很有必要确保对某个区域的合法化调整，不会造成其他不合法现象的出现。

5　单击波形监视器上方的【Luma】按钮。

由于饱和度的调整，黑电平落入了 0 刻度线以下，你需要将它提升回 0。



6　向上拖曳 Luma 曲线的黑控制点，直到波形显示器中的黑电平显示为符合标准。

至此，前面所有的调整都是基于此片段的第一帧进行的。播放片段或使用箭头键步进播放，检查确保此修正对整个片段都有效。

你可以选择使用适合你的影片和工作流程的各种方法。当调整完成后，可以使用设置工作间的广播安全功能作为一道安全保障，防止漂移的像素有可能会超出合法范围。

NOTE ▸ 有一些广播公司要求图像在 RGB 色彩空间中符合播出标准。在这种情况下，可以使用分列观测仪显示每个 RGB 色彩通道的色度。外部示波器（如 Tektronix 的产品）使用菱形显示，也是检查色度是否超出 RGB 色域范围非常好的方法。

渲染项目

为了从 Color 输出一个全部完成好的项目，必须将校色进行渲染，生成新的媒体文件。如果项目是从 Final Cut Pro 中发送过来的，一个新的渲染后的序列会被传回 Final Cut Pro 中，而原始片段不会受到任何修改。Color 提供了一个非破坏性的、非线性的数字工作流程，并且使用【Send To】往返命令与 Final Cut Pro 紧密整合。

在设置工作间修改渲染设置

基本的渲染设置位于设置工作间的项目设置标签中。在进行渲染之前，检查这些设置非常重要。需要设定渲染目录、渲染文件类型和 QuickTime 输出编码，并且决定是否进行非隔行渲染。

1　打开 Lesson Files > Lesson 10 > D_FinalProject_Render.colorproj。

2　选择【File】→【Reconnect Media】命令，选择路径 Lesson Files > Lesson 10 > Media，单击【Choose】按钮。

3　按【Command+1】组合键，打开设置工作间。

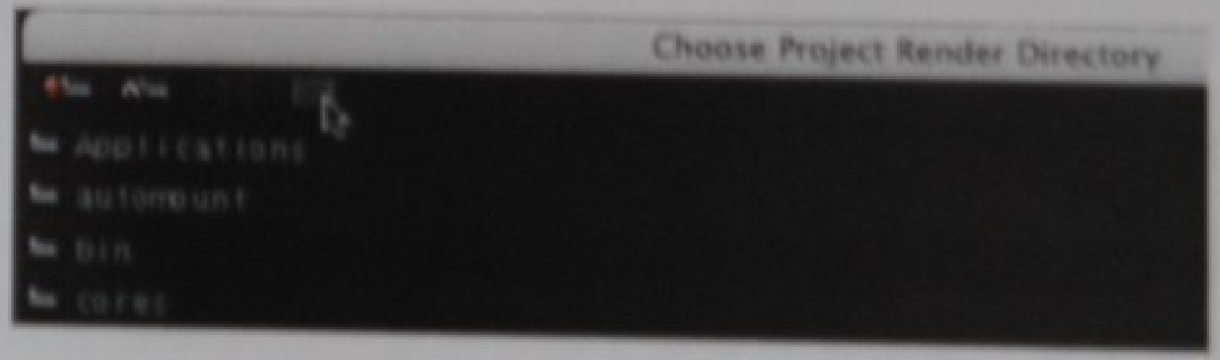
4　单击“Project Settings”标签。

5　单击【Project Render Dir】（项目渲染目录）按钮。

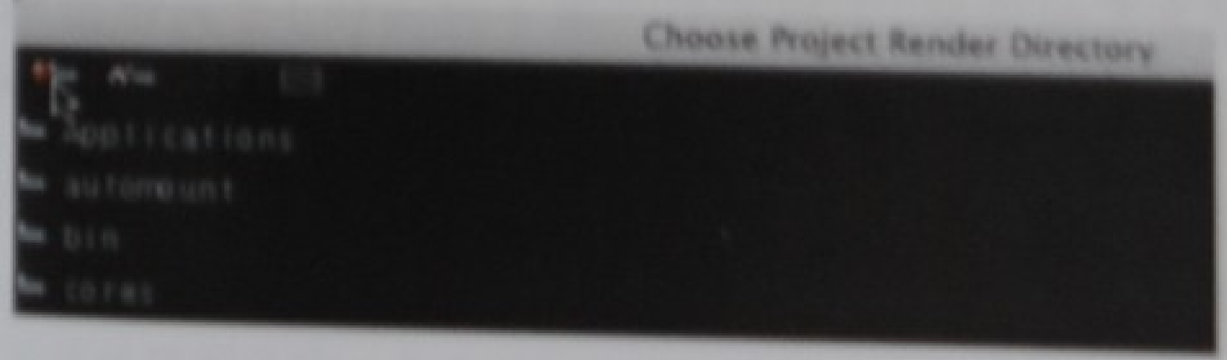
这是课程项目文件的默认目录，反映的是原始创建文件的目录。

在渲染目录中，会为每一个项目创建一个子文件夹。当单击【Project Render Dir】按钮时，会弹出选择项目渲染目录对话框，使用它可以进入其他目录。

6　单击对话框右上的列表显示按钮。

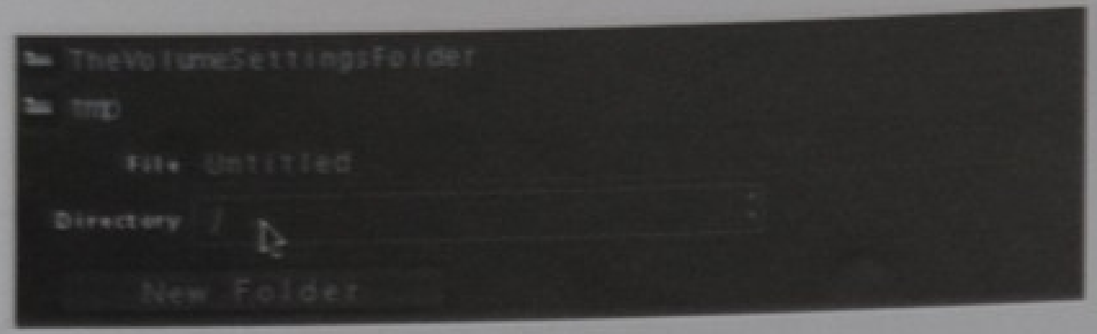


7　根据需要单击上一级按钮，直到到达根目录。



在“Directory”弹出菜单中根目录以斜杠（/）表示。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM



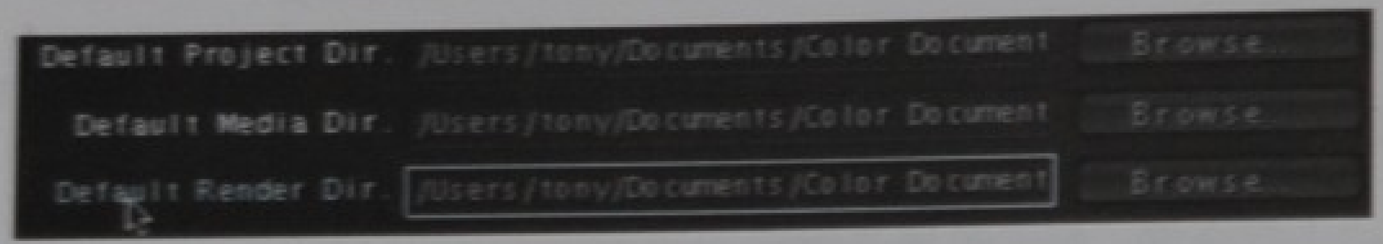
8 在文件列表显示的底部可以看到名为 Volumes 的文件夹。

9 双击 Volumes 文件夹。

任何与你的计算机相连接的存储卷都会显示在这个目录中。如果愿意的话，你可以创建一个新的文件夹，选择它作为此项目的渲染目录。

10 如果不希望选择一个新的目录的话，单击【Cancel】按钮；否则的话选择一个合适的位置，单击【Choose】按钮。

NOTE ▸ 渲染目录的默认位置在设置工作间的用户标签中设置。可以使用【Default Render Dir.】按钮改变默认渲染目录。



11 需要的话，设置 Render File Type 渲染文件类型为 QuickTime。

12 设置 QuickTime Export Codes 输出编码为 Apple ProRes 422（如果其未被选择的话）。

因为此项目需要发送回 Final Cut Pro 中，所以需要使用 QuickTime 输出编码进行渲染。如果原素材所使用的是在 QuickTime Export Codes 弹出菜单中所支持的编码类型，可以选择使用原始编码格式，Color 将会渲染视频回到原编码类型。如果原编码类型不支持的话，默认编码类型会是 Apple ProRes 422。有关更多输出编码的信息和所支持的原编码类型请查询 Color 用户手册。

NOTE ▸ 一些第三方的视频卡会提供一些额外支持的输出编码，如 AJA Kona 10-bit RGB。

13 设定 Handles 数值为 00:00:00。

Color 只对片段在时间线中的部分进行渲染。如果希望在序列发送回 Final Cut Pro 后，还要做一些细小的剪辑调整的话，你可以给每个片段增加剪接余量。要知道这会增加渲染时间和渲染文件的大小。

NOTE ▸ 此练习不需要增加剪接余量。

TIP ▸ 如果从 Final Cut Pro 发送序列到 Color，有些项目设置会重设来匹配 Final Cut Pro 序列。而且，有一些视频编码不能自定义画面的大小。

14 确定 "Broadcast Safe" 被勾选。

15 确定 "Deinterlace Renders" 被勾选。

NOTE ▸ Color 的去除隔行非常简单，只是简单地均分视频场。通常不希望使用 Color 的去除隔行进行渲染。

TIP ▸ 去除隔行对于预览来说是很有用的，特别是长时间停止在 50i 或 60i 的图像画面时，所以可以在项目设置标签中选择 "Deinterlace Previews" 使 Color 只在预览时去除隔行。

将片段加入渲染队列

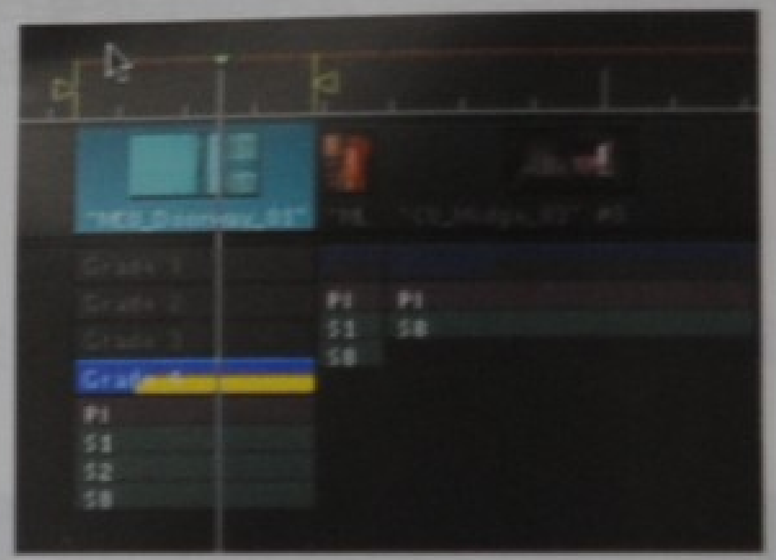
当在准备将最终调色完成的镜头进行渲染时，你可以将时间线中的某个片段、一组片段或所有片段加到渲染队列中。

1 单击 "Render Queue" 标签，或按【Command+8】组合键。

2 双击时间线中第一个镜头，确定调色 4 被选择。当片段被加入渲染队列时，被选择的调色将会被渲染。

3 单击渲染队列窗体下方的【Add Selected】按钮，或按【Command+Shift+A】组合键。

当调色后的片段被加到渲染队列中后，一条黄色横条被加到时间线的调色横条中，表明此调色已被加入渲染队列。



时间线中第一个片段（镜头 1）拥有四个不同的调色，每个都可以加到渲染队列中。

4 选择镜头 1 的调色 1。

5 单击【Add Selected】按钮，对调色 2 和调色 3 重复此操作。

现在渲染队列中显示有四个镜头准备渲染。镜头编号、名称和调色被分列出来，帮助识别有哪些镜头和调色等待渲染。

6 单击镜头 2（时间线上第二个片段），然后按【Shift】键单击时间线最后一个片段，选取此范围内的片段。

7 单击【Add Selected】按钮，额外的镜头被加入渲染队列中。

NOTE ▸ 如果没有其他片段被选择的话，只有播放头下面的片段会被加入渲染队列。要取消片段的所有选择，单击时间线片段前或后的空白区域即可。

8 在渲染队列中选择镜头 1 调色 1，然后按【Shift】键单击镜头 1 调色 3 完成选择。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

9 单击【Remove Selected】按钮或在渲染队列中清除这些项目。

现在已经从渲染队列中去除了多余的调色，剩下的是时间线中所有片段的最终调色。

10 在时间线中选择镜头 1 调色 4。这将确保当发送回 Final Cut Pro 时 Color 标记此调色为最终调色。

NOTE ▶ 一定要确保在添加片段到渲染序列时，选择了正确的调色，这是很关键的。如上所述，Color 渲染片段在加入队列时被选中的调色，可以使用渲染队列的 Grade ID 栏来确定是否选择了正确的调色进行渲染。

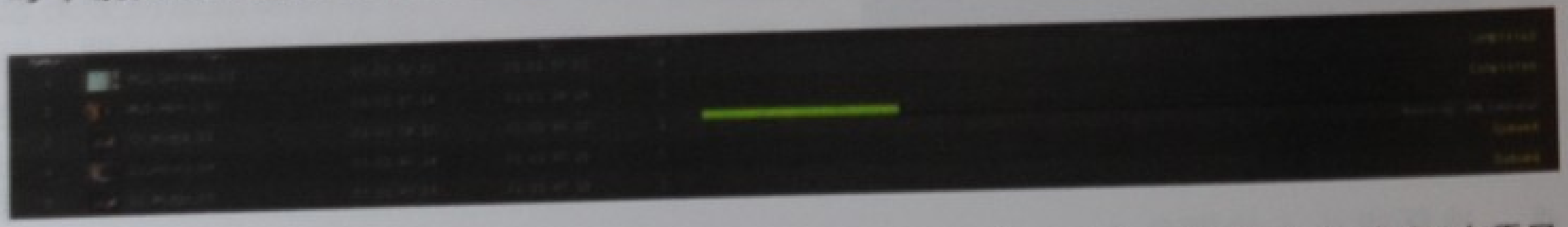
TIP ▶ 当为播出进行渲染时，如果最终视频不会再受到外部视频处理的限定，那么一个好的办法是，在添加片段到渲染序列之前，打开项目设置标签中的广播安全设置。这将确保当有任何漂移画面超出安全限定时，图像仍旧符合广播安全标准。

渲染镜头并发送到 Final Cut Pro

在 Color 中渲染的镜头，将会返回到 Final Cut Pro 中，并且只有在 Color 中添加的效果才被渲染。所有转场、过滤器、单帧、发生器、变速、叠加设置和 Final Cut Pro 原项目中非 Color 兼容的效果，都会被保留在 Color 的项目中，但不会被 Color 渲染。当在 Final Cut Pro 中打开项目时，这些效果会在最终输出时被渲染。Color 中应用的平移与扫描，将被转移到 Final Cut Pro 运动标签的相应设置中。所以可以在 Final Cut Pro 最终输出前，进一步完善其设置。

1 单击【Start Render】按钮。

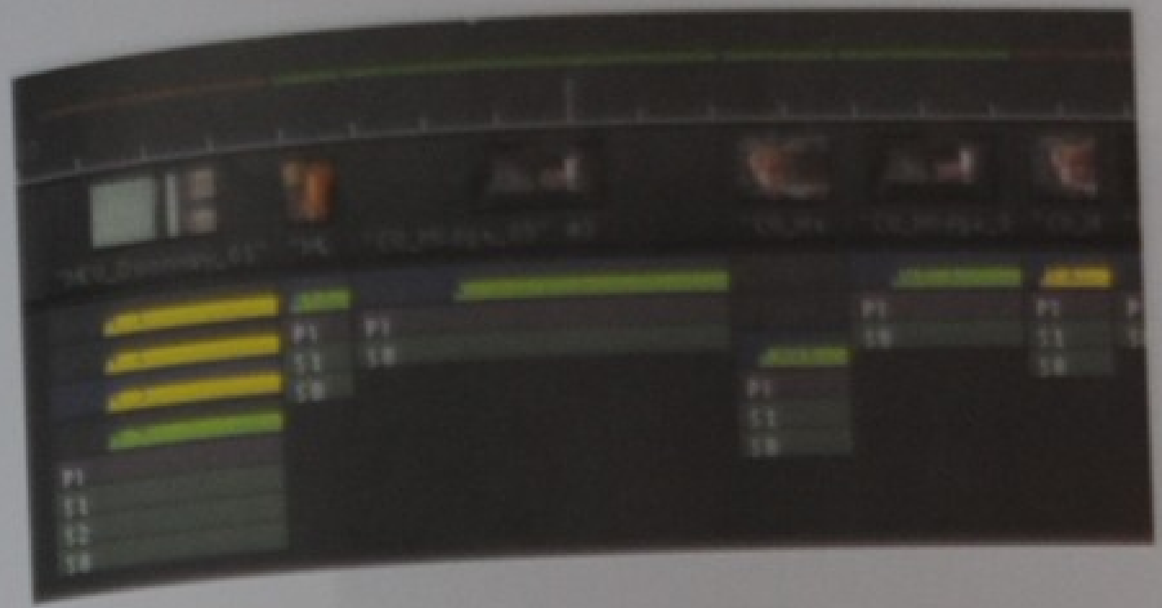
Color 开始进行渲染。一条绿色进程横条显示了当前哪个镜头正在渲染。当渲染完成时，每个镜头的状态会被自动更新。



渲染好的媒体文件会被存入在前面练习中所选择的渲染目录中。如果没有改变过项目设置，会被存入到默认渲染目录中。

渲染完成后，时间线的显示会被更新，在每个渲染好的镜头上方会出现一条绿色横线；未渲染好的则会有一条深橙色横线。

带有黄色横条的是已经加入渲染队列而未被渲染的调色；紫色横条表示此调色正在渲染；而绿色横条表示此调色已经渲染完成。



2 在所有片段渲染完成后，保存项目。

3 选择【File】→【Send To】→【Final Cut Pro】命令。

4 当 Final Cut Pro 提示后，选择一个位置保存项目。

5 双击被命名 Color 的序列，将其打开。

NOTE ▶ 如果此序列首先是从 Final Cut Pro 中发送到 Color 中的，当从 Color 发送回 Final Cut Pro 时，会在原始项目中自动创建一个新的序列。新的序列名称会在原名称的后面加上"(from Color)"。然而，如果原 Final Cut Pro 项目不能使用，被改名或移动到了新的位置，那么就会创建一个新的包含新序列的项目。以上两种方式都会将新的序列中的每一片段自动链接到 Color 校色后渲染好的媒体文件上，而原始序列被原样保留。

6 浏览播放序列，调色后的片段被加入 Final Cut Pro 的项目中。

7 退出 Final Cut Pro，回到 Color。

TIP ▶ 在很多情况下，当在浏览播放带有调色效果的片段时，很可能想回到 Color 中再次进行校色调整。最好是打开当前 Color 的项目进行调整，而不是将序列再次发送回 Color。当再次校色调整完成后，在 Color 中使用【Send To Final Cut Pro】指令，将调色结果再次发送回 Final Cut Pro 中。

使用 Color 的存档功能

存档是项目的压缩备份，它包含所有项目文件并保存在项目包中。不管你是否手动保存项目，存档文件都会自动创建，但它被命名为保存时的日期和时间。

项目包是一种特殊的文件夹。通常它被显示成一个文件，但当你用鼠标右键单击它时，可以选择【Show Package Contents】命令展开打包内容。在项目包中有一个名为 Archive 的文件夹，其内保存了存档文件。

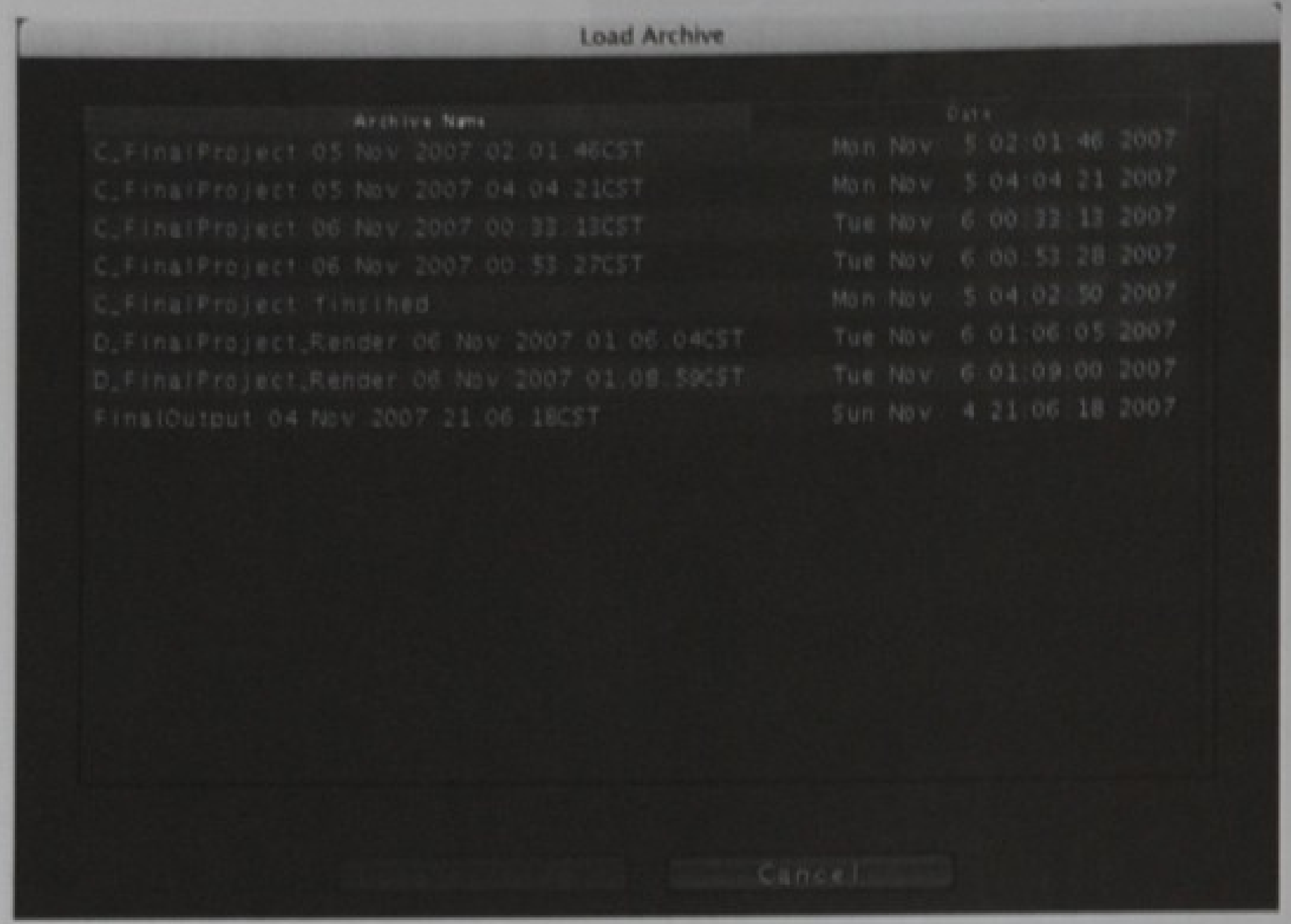
1 打开 Lesson Files > Lesson 10 > E_FinalProject_Archive.colorproj。

2 选择【File】→【Reconnect Media】命令，选择路径 Lesson Files > Lesson 10 > Media，单击【Choose】按钮。

3 选择【File】→【Open Archive】命令打开存档。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

一个存档文件列表被显示。



文件名称显示了存档文件在被创建时，Color 项目的名称。如果 Color 项目被改换名称，存档文件的名称会与新的项目名称不匹配。

如果打开一个存档文件，Color 当前项目会被此存档文件完全替代。

在调取以前的存档文件时，最好是先把当前项目存档。

4 单击【Cancel】按钮离开调取存档对话框。

5 选择【File】→【Save Archive As】命令保存存档。

默认名称是当前项目的名称加上日期和时间。可以编辑此名称添加更多的描述信息。

6 给存档起名为 Safety Copy of E_FinalProject_Archive。

7 单击【Archive】按钮。

8 查看新创建的存档，重复步骤 3。

TIP 使用存档文件是一种可以回到以前某时项目状态的绝好办法。不管是否已经完成了相当耗时的调色，一个好的办法是手动保存项目从而创建一个存档，当项目出现问题时，可以随时调取它。

课程复习

1. 颜色特效加载在一级出工作间之前还是之后?

2. 哪个工作间中可以设置渲染目录和输出编码?

3. 判断：一级出工作间其功能和外观与一级入工作间几乎一样。

4. 举出三个不会在 Color 中渲染的 Final Cut Pro 的效果或设置?

5. 说出创建存档文件的两种方式?

6. 判断：渲染的片段将代替硬盘中的原始片段。

7. 判断：不同的广播公司对广播安全数值会有不同的解释。

8. 判断：在渲染调色时，Color 会渲染整个片段，不管其在时间线中被使用了多少。

答案

1. 一级入、二级和颜色特效被加载于一级出工作间之前。

2. 设置工作间。

3. 对。

4. 单帧、转场、发生器、变速、过滤器和叠加设置，不会在 Color 中被渲染。

5. 在每次手动保存项目时，存档文件被创建，或者使用【Save Archive As】命令。

6. 错。

7. 对。不同的广播公司会对视频信号施加额外的限定。

8. 错。Color 只渲染时间线上标记入点和出点之间的部分片段，并包括在项目设置标签中设定的 Handles 剪余。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

附录 A

高级工作流程

除了本书所涉及到的标准工作流程外，Color 本身也具有很多针对电影和视频项目所不太常见，且通常更为高级的工作流程。本附录对你有可能会遇到的一些可供选择的工作流程进行了简要的概述。其涉及内容如下：

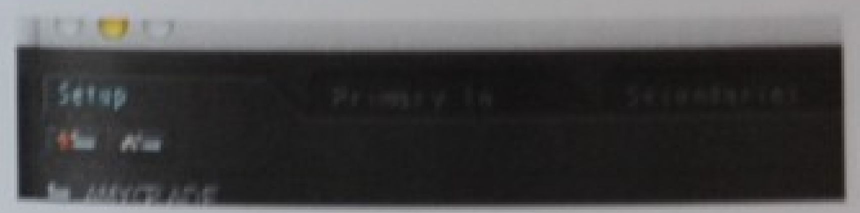
- 导入片段到时间线
- 导入 EDL（编辑点清单）
- 粘接时间线和使用时间线编辑工具
- 再次链接片段

导入片段到时间线

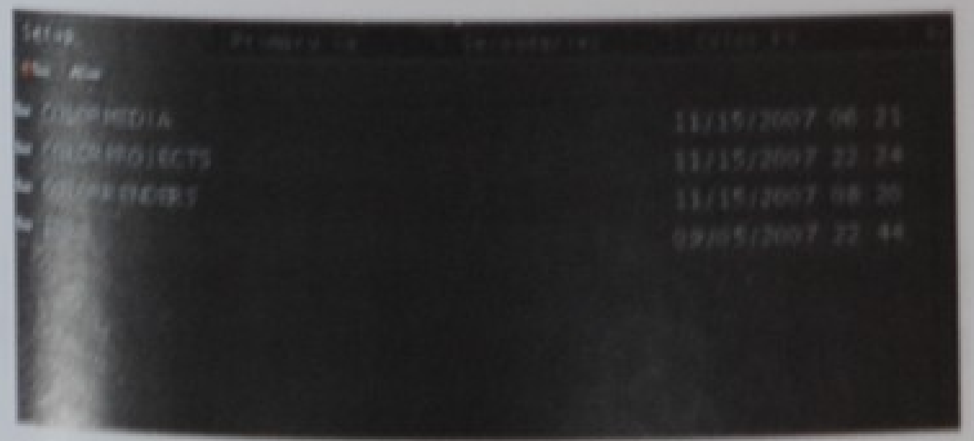
Color 除了与 Final Cut Pro 之间的往返工作流程外，还可以直接将媒体文件导入到时间线。这在某些特定情况下，如对 Final Cut Pro 所不支持的 Cineon 或 DPX 图像序列进行调色时会非常有用。同样，在为演示或教学而设置项目时，你也不希望依赖于与 Final Cut Pro 之间的往返工作流程。

本附录所描述的方法主要针对于 2K 分辨率调色项目的工作流程。要注意的是这些技术只适合于 2K 分辨率的 Cineon 或 DPX 图像序列的调色项目。应用这些方法会扰乱与 Final Cut Pro 之间正常的往返工作流程。

1 单击“Setup”标签，打开设置工作间。

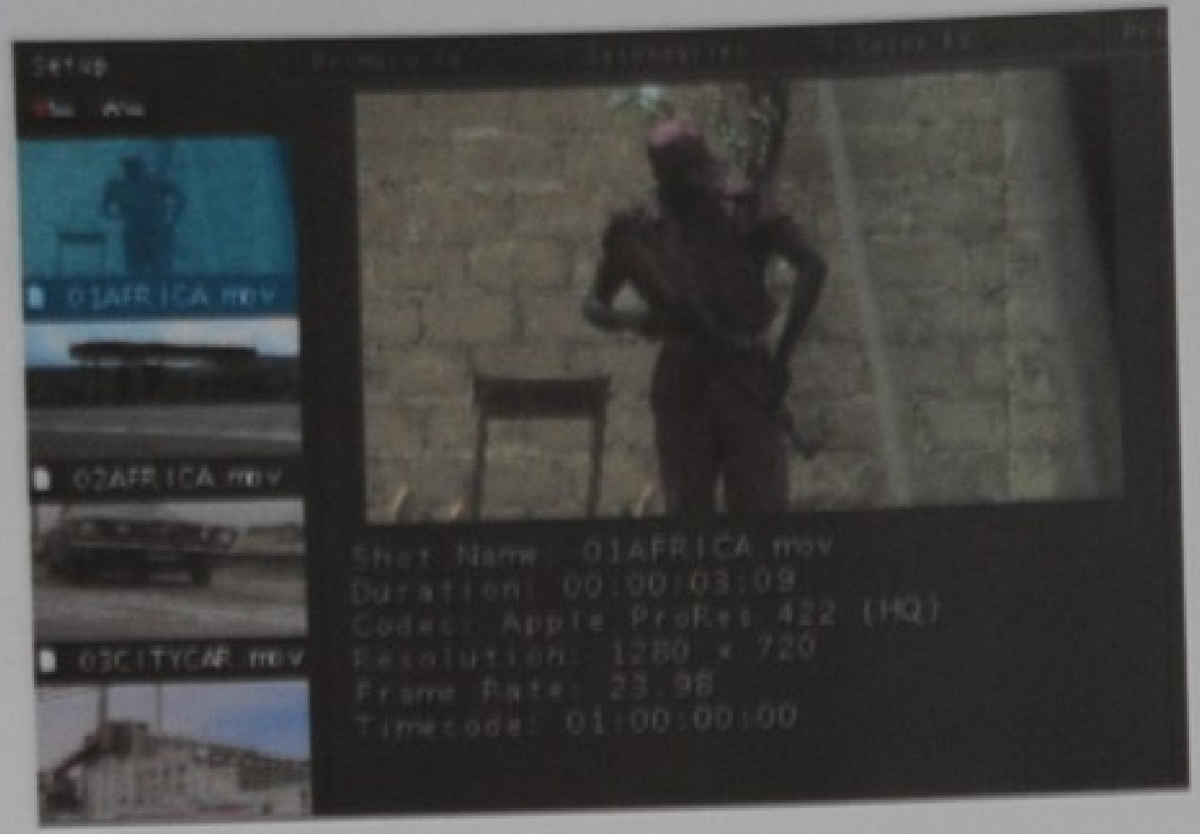


2 找到想要导入时间线的媒体文件的位置。



锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

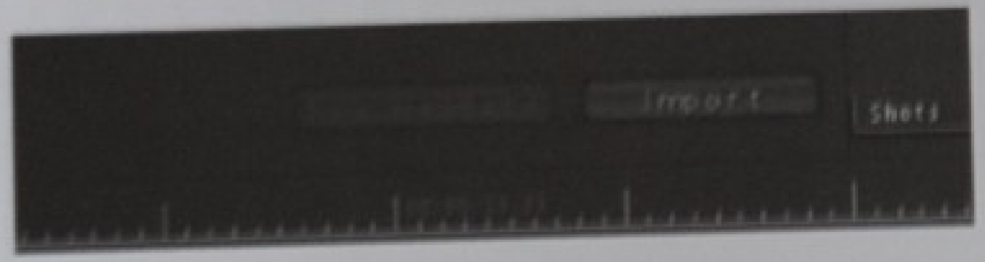
3 单击媒体文件，查看关于此镜头的额外信息。



4 双击想要导入时间线的媒体文件。

此片段会被放置到时间线上已经存在的片段后面。

NOTE ▶ 也可以在设置工作间中选择媒体文件后，单击【Import】按钮。



导入 EDL（编辑点清单）

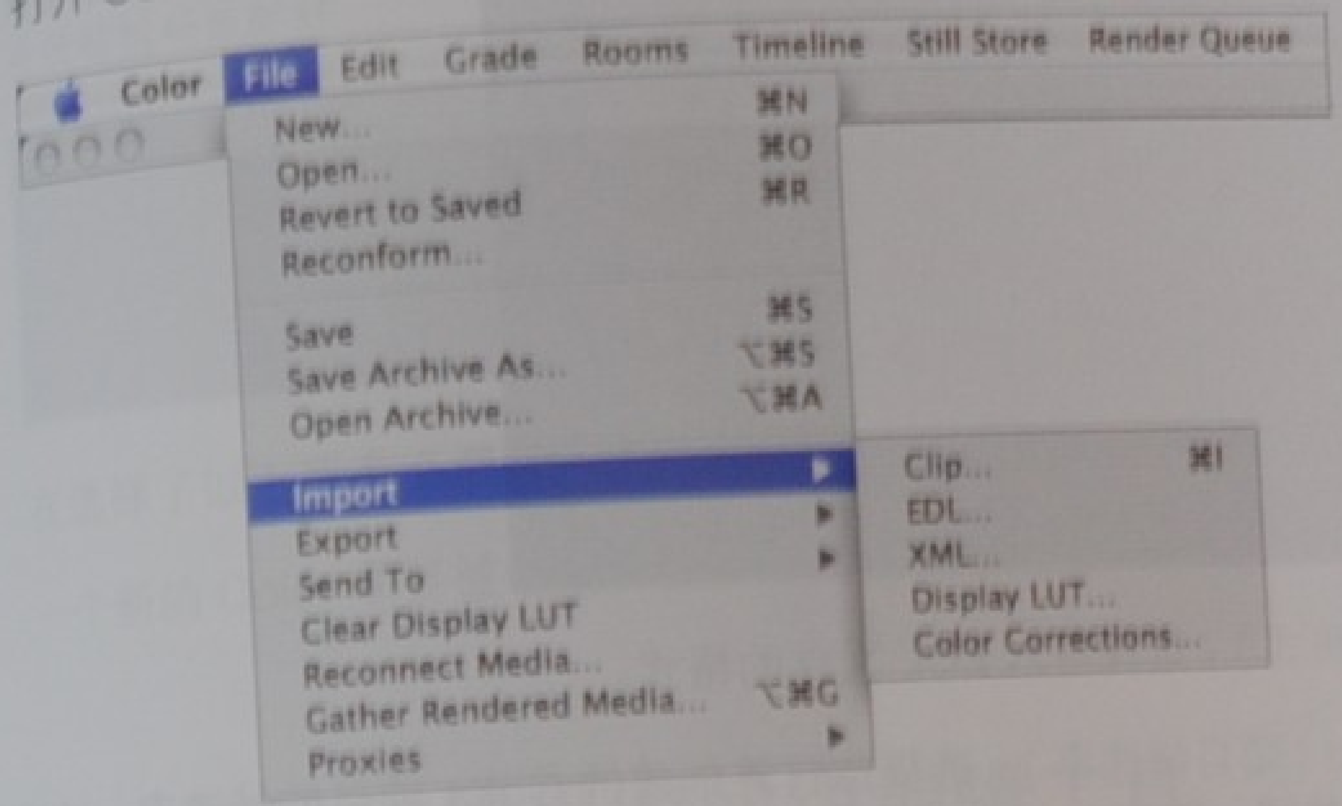
EDL（编辑点清单）是一种体现电影或视频剪辑的方式。它包含顺序排列的、用来说明每个视频片段的确定最终剪辑的卷和时间码数据。Color 可以导入下面常见类型的 EDL 文件（最常用的是 CMX 3600）：

- Generic
- CMX 340
- CMX 3600
- GVG 4 Plus

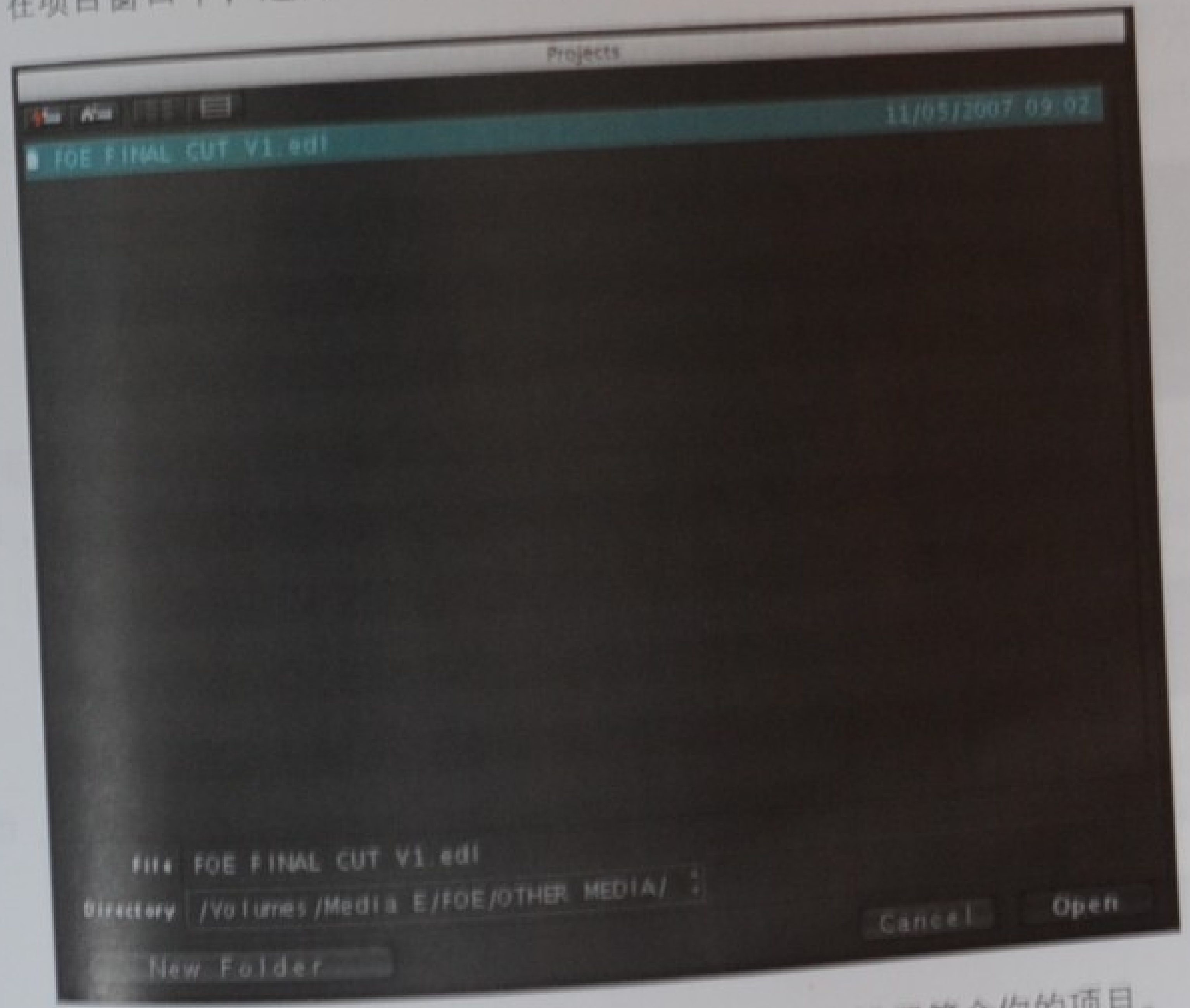
Color 导入 EDL 的步骤非常简单。这项操作有几种用途，第一是把它当做镜头剪切列表，将母版视频文件剪接好以供校色。此时，利用 EDL 和母版文件来模仿磁带到磁带的

校色方式。此外，应用 EDL 是 Cineon 或 DPX 图像序列调色项目所必需的，是 2K 调色项目工作流程的组成部分。

1 打开 Color 软件，选择【File】→【Import】→【EDL】命令。

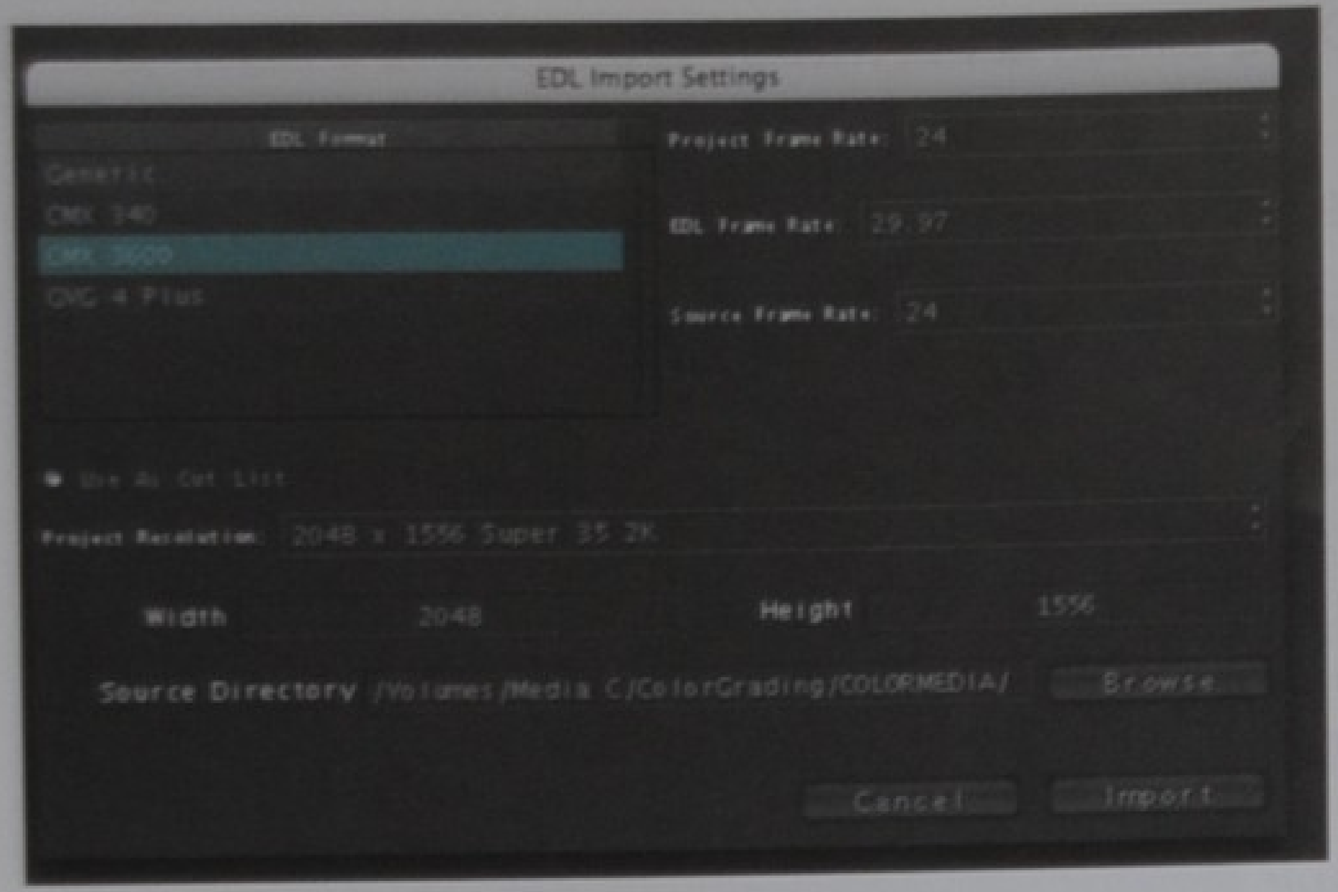


2 在项目窗口中，选择一个 EDL 文件。



如下图所示，一些选项被显示出来。要确保这些设置符合你的项目。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

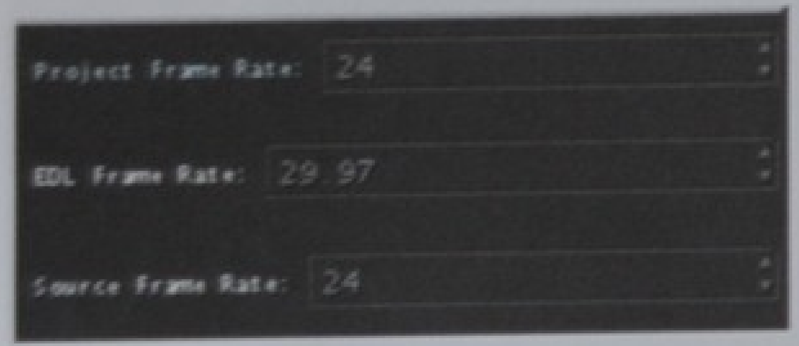


EDL Format (EDL 格式)：选择导入 EDL 文件的格式。

Project Frame Rate（项目帧速率）：选择你打算创建的 Color 项目的帧速率，该设置通常应保持与 EDL 格式一致。

EDL Frame Rate (EDL 帧速率)：选择导入 EDL 文件的帧速率。

Source Frame Rate（源帧速率）：选择源媒体文件的帧速率。



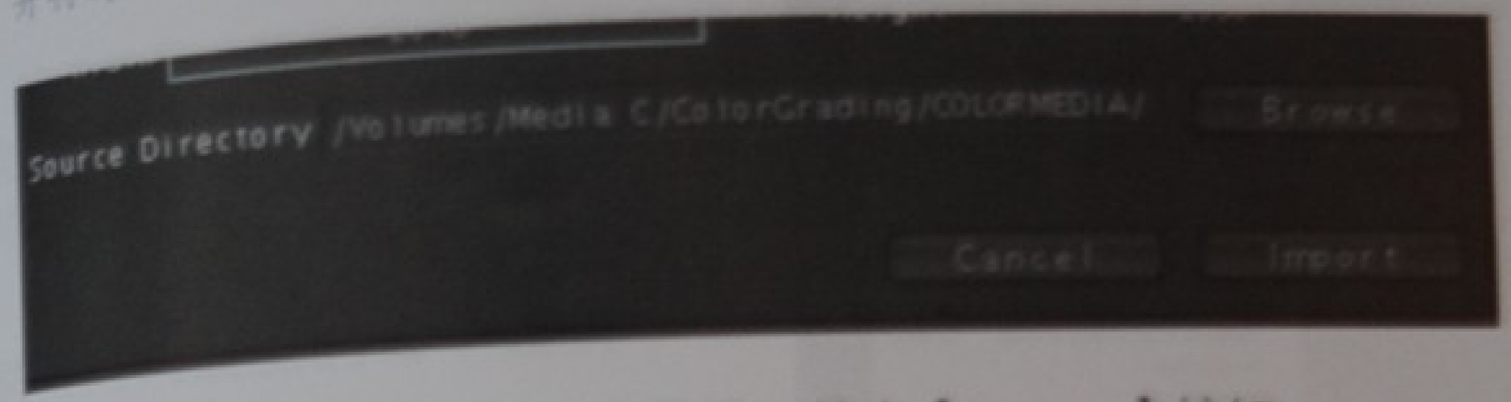
Use As Cut List(用做剪切列表)：这个复选框表示此 EDL 文件被用做剪切列表，来自动符合视频母版文件。随后，母版视频文件按照 EDL 被剪接。

Project Resolution（项目分辨率）：选择你所创建的 Color 项目的分辨率。通常，此设置应该保持与所链接的源媒体文件的分辨率相一致。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

3 使用 Source Directory 对话框选择正确的目录和源媒体文件，来指定所要链接到项目的源媒体文件。

NOTE ▶ 要记住母版视频文件必须首先被 Final Cut Pro 数字化存储在一个高速硬盘驱动器上，并将时间码匹配好。



4 在选择了以上所有必要的设置后，单击【Import】按钮。

一个新的 Color 项目被创建，并且时间线上已经包含了一个剪接好的视频序列。

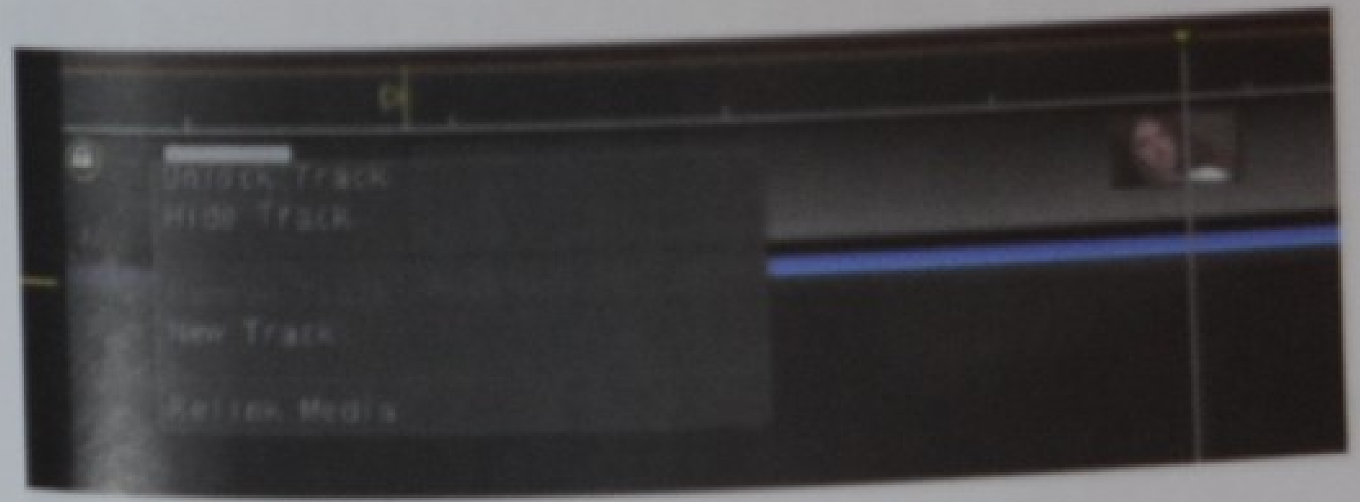
黏结时间线和使用时间线编辑工具

有时，手动修改时间线来创建自己的编辑点是很有用的。有一些简单的方法可以实现这项操作。

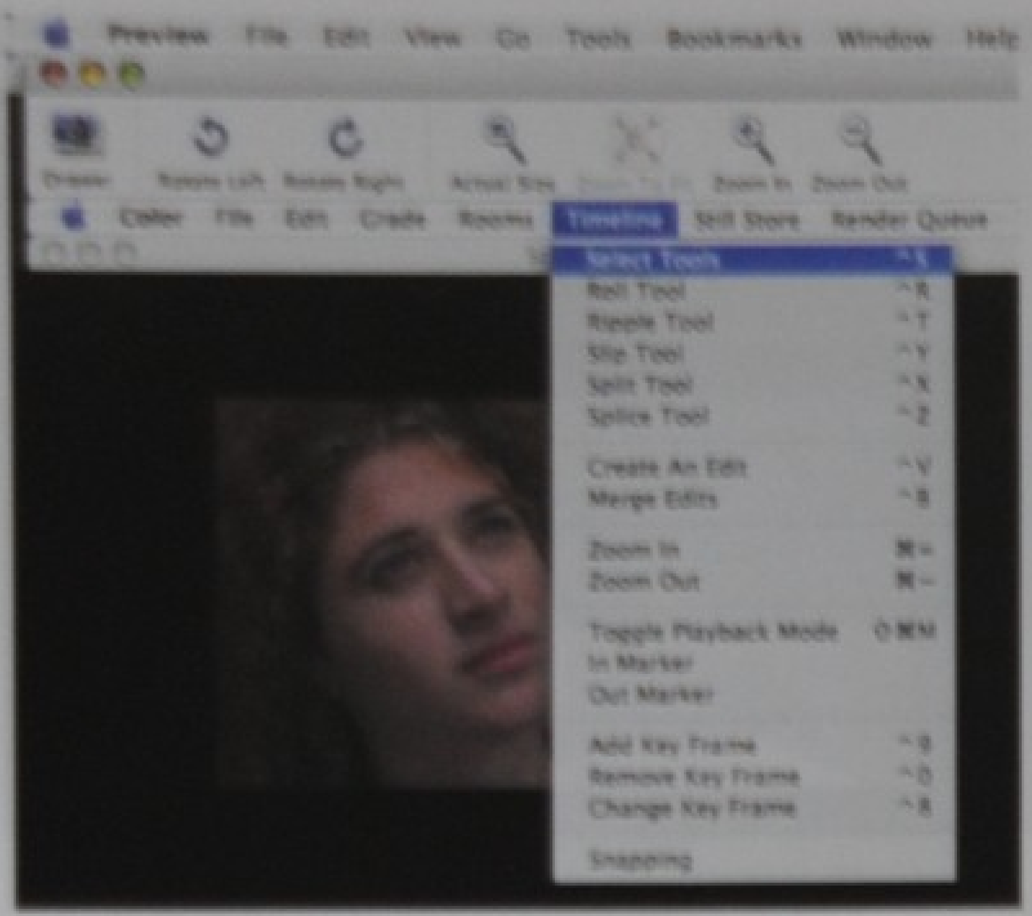
NOTE ▶ 要小心，由于 Color 并不是主要被设计用来进行剪接操作的，因此不要把它当做剪接工具。所以，这些工具主要是供 2K 和 Cineon 或 DPX 图像序列调色项目使用的，而不是基于FCP 的项目。因为此操作会损毁 FCP 的往返工作流程，所以，在基于视频的项目中并不希望采用此类操作。

重新排列时间线上的镜头

1 在时间线用鼠标右键单击（或按【Control】键并单击鼠标左键），选择【Unlock Track】(解锁轨道）命令（一般当在 Final Cut Pro 中执行【Send To Color】命令时，轨道被锁住。理想状态是工作在解锁的时间线上）。



2 选择【Timeline】→【Select Tools】命令（Select Tools 选择工具是 Color 软件默认的指针状态）。



3 在时间线上，拖曳镜头到其他位置。要知道，Color 软件对媒体文件是非破坏性的，所以并不会发生由于错误操作覆盖媒体的情况。

在时间线上删除镜头

1 使用 Select Tools（选择）工具选取时间线上的一个或多个镜头。

2 与在 Final Cut Pro 中一样，根据你想要的结果，可以按举出删除键（Lift delete）或波纹删除键（ripple delete）。

使用时间线编辑工具

除了选择工具之外，Color 也提供了一套标准的剪切工具。不过，还是要尽量避免在 Color 中编辑项目。这些工具更主要是用于尝试剪接或是在紧急关头时使用，而不是真正对视频镜头的剪接。

Roll Tool（卷动工具）：使片段 1 的出点和片段 2 的入点前后移动。如果向右移动，片段 1 侧变长和片段 2 侧变短。

Slip Tool（滑移工具）：在不影响片段长度的情况下，调整片段的入点和出点。

Split Tool（拆分工具）：通过将一个镜头切成两段，加入一个编辑点。

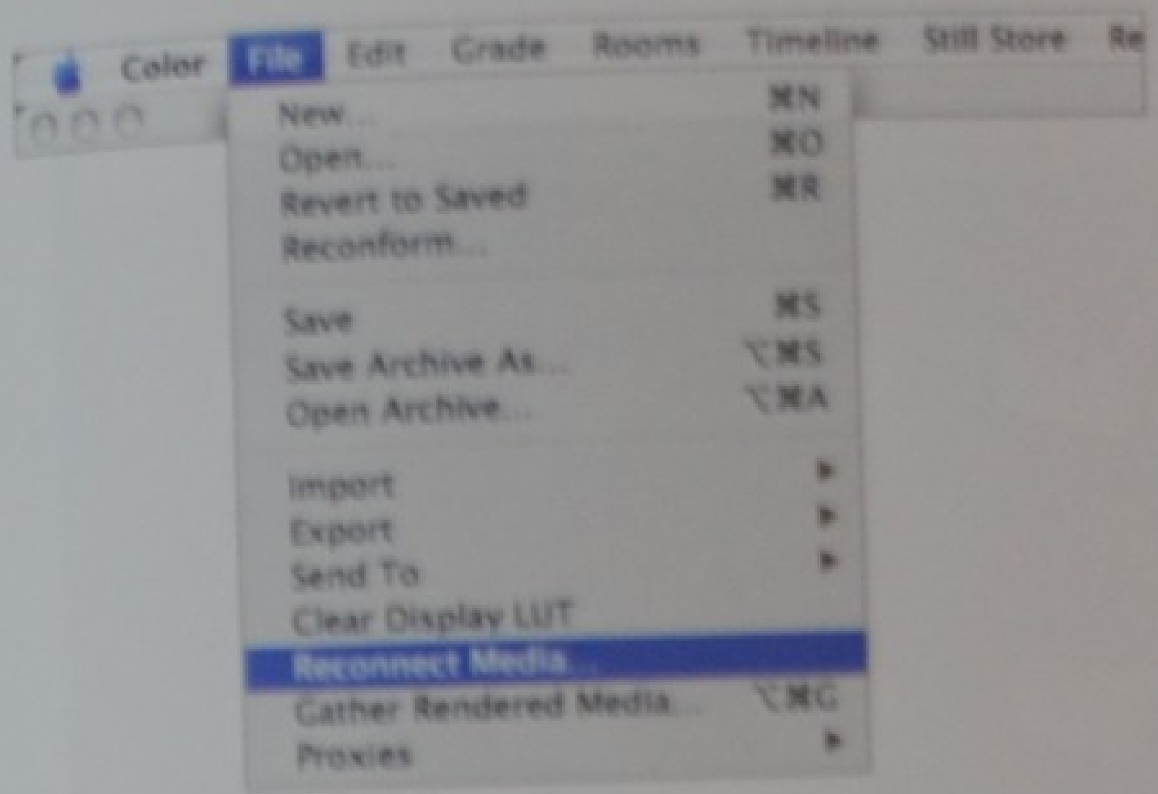
Splice Tool（黏结工具）：有时想要恢复因偶然错误而创建的剪切点，或想要连接两个分开的镜头，可使用此工具将两个片段连接成一个片段。

再次链接片段

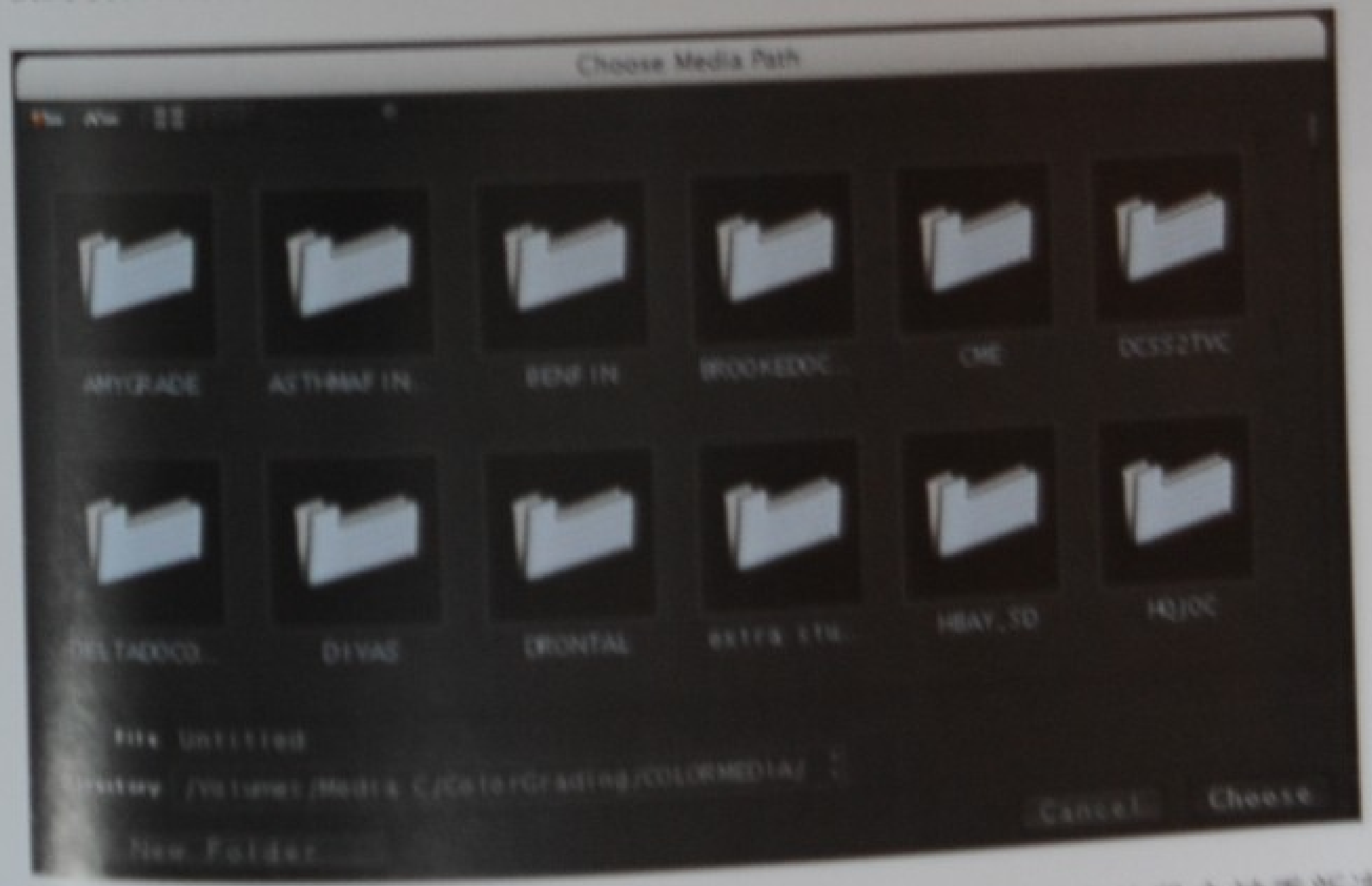
庆幸的是，如果 Color 项目文件与源媒体文件偶然地失去了链接，可以很容易地手动再次链接媒体。但在执行【Relink】（再链接）命令时，Color 会将时间线上的每个镜头与其对应的媒体文件相匹配。

再链接时间线上的每个镜头

1 选择【File】→【Reconnect Media】命令再次连接媒体。



2 找到项目媒体文件所在的目录，单击【Choose】按钮。



假如所有需要的媒体文件都位于同一目录中，项目中的所有片段会被重新连接。然而，如果媒体文件位于不同的目录或硬盘卷中，个别片段就需要手动再次连接。通过下面

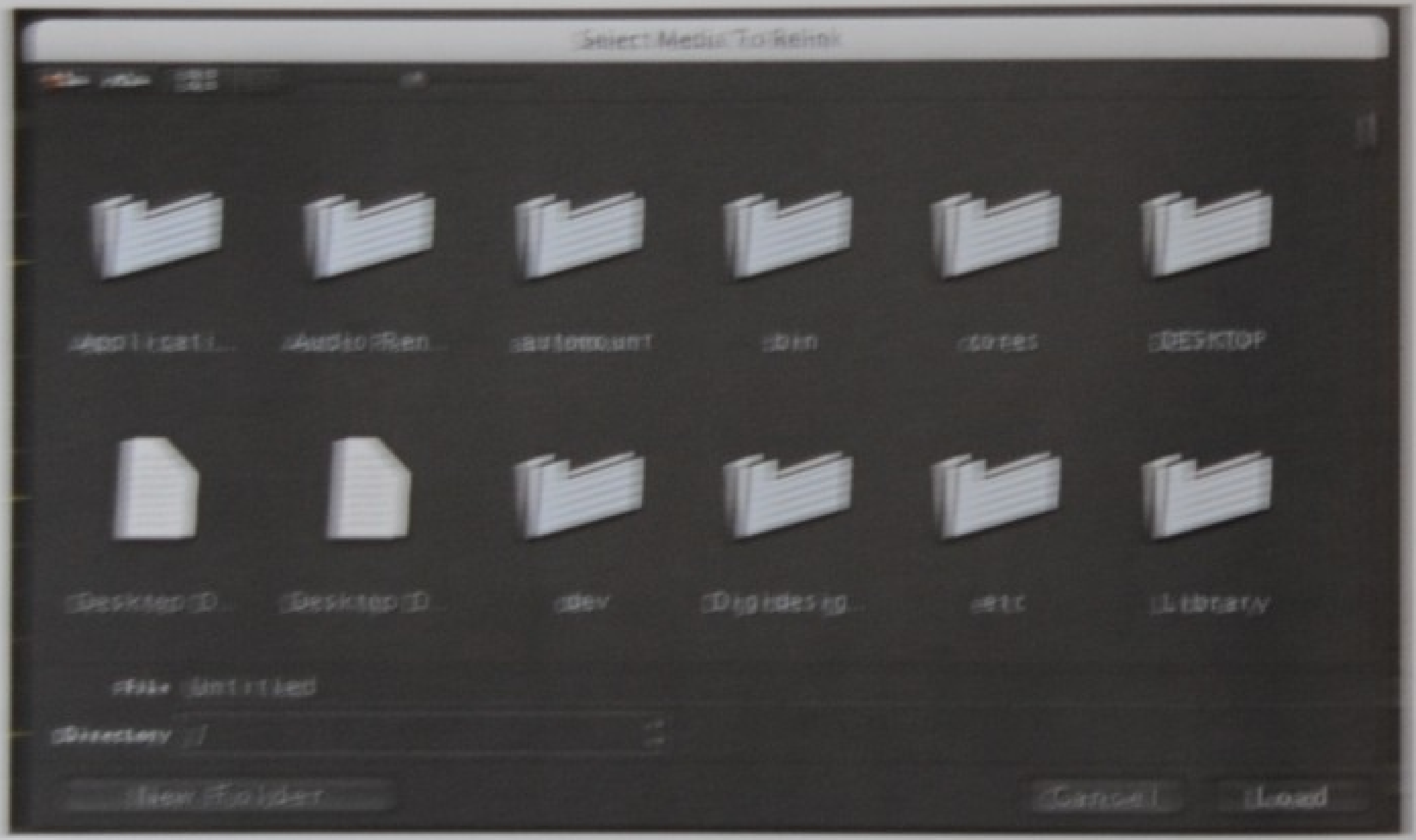
锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

的练习可以了解如何再次连接你的片段。

单个片段的再链接

1 用鼠标右键单击时间线，在弹出的快捷菜单中选择【Relink Media】命令再链接媒体。

2 在弹出的选择再链接媒体窗口中，选择一个片段，单击【Load】按钮。



此时，指定的媒体文件会再次连接到Color的项目文件。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

B

附　录

- ⊙ 设置你的工作房间
- ⊙ 选择视频硬件
- ⊙ 选择监视器
- ⊙ 选择计算机硬件

本附录摘自 Alexis Van Hurkman 所著的《苹果专业培训系列教材：校色大全》。此书是提供给那些已经准备好超越 Color 调色基本技法的调色师和剪接师的。《大全》是关于校色技术、艺术和视频工程全面的参考教材。此书由 Peachpit 出版社出版。

设置校色环境

在开始校色工作之前，你需要观察一下你的工作房间。校色比剪接、合成或广播设计需要更小心的工作环境设置（尽管这些制作也会受益于此）。

本部分提供给你设置工作房间和选择设备的方法，使你的工作更快捷和舒适，更重要的是准确。

NOTE ▸ 尽管本部分所提供的一些建议大多应用于那些愿意花时间和金钱，将当前剪接工作间改造成调色工作间的大型设备。但有很多建议对那些拥有更小的工作间或家庭剪接师的个人制作者来说，也同样是切实可行的。可以采用此方法为视频校色临时设置工作环境。

房间的设置可以通过很多方式来实现，但关键的是，要理解为什么墙壁的颜色、照明和设备的选择与放置是如此的重要。理解了之后你就会知道如何设置你的校色环境来满足需求。

设置工作房间

观看程序的环境极大地影响了你观看监视器所得到图像效果的感受。所以在你要对视频色彩进行评估之前，要确保你的观看环境和监视器设置恰当是很关键的。

NOTE ▸ 本节的大部分内容来自于索尼公司的小册子。关于监视器的基本技术，有一个非常好的参考可以在 www.sony.ca/luma 找到。

墙壁颜色

你所工作的房间整体来说应该没有明显的色彩倾向。特别是监视器后面可以看到的区域，应该是中性灰。根据你的喜好，灰色可以亮于或暗于 50% 的灰，但它一定绝对是中性的（不能像很多颜料一样，会偏一点蓝或红）。索尼建议中性灰的面积应大于屏幕面积的八倍，但有一个好的主意是，当直接观看监视器时，把你视线内所见的足够大的墙壁全部涂灰。

这里所谈到的两个关键问题，第一是确保墙壁颜色不具有任何色彩倾向，使你在评估图像色彩时不受到外部色彩的影响。因为，人类的眼睛在分辨色彩时会比较其周围的颜色。如果在你评估色彩用的监视器后面是橙色的墙壁，它将会影响你的色彩认知，使你的视觉潜在地产生过度补偿，造成对图像不准确的评估结果。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

第二是，参考监视器上图像的对比度也会受到周围墙壁亮度的影响。如果墙壁过白或过黑，都有可能会造成你对监视器上图像亮度判断的错误。

照明

用于校色的房间中的光线要严格控制。不能混合照明（同一房间内有两个及两个以上色温的光源）。所以，如果有窗户的话，最好使用遮光材料完全遮挡室外的光线。使用绒布或其他阻光的织物都可以，不管选择哪种材料，要确保可以完全阻挡光线。否则的话，如果仍有少量的光线进入到室内，掺入到不同的颜色中，会使观看环境变得更糟。

在完全阻隔了室外光线后，室内照明的设置就极为重要了，下面是与此相关的一些建议：

- 在北美、南美和欧洲的大多数国家，所有校色工作间的照明设施其色温被设定为6500K（参见色温 D65）。这与正午的光线色温相匹配，校色用的专业监视器和计算机显示器的设置也应如此。一种最为简单的确保照明条件的方法是使用色温均衡的荧光灯照明。你可以容易地获得 D65 色温标准的荧光灯管，和新型电子镇流器，使灯管可以快速开启，并消除常发生在老型荧光灯上的闪烁问题。
- 在一些亚洲国家，包括中国、日本和韩国，专业监视器和校色工作间的标准色温被定为 9300K（参见色温 D93），是一种“蓝白”。
- 所有校色间内的照明应该全部是间接照明，也就是说在你的视野范围内不应看到灯光。通常监视器后面的照明光线是来自于其他墙壁的反射。
- 索尼建议监视器后的间接照明（视觉环境）不能超过 12cd/m²（坎每平方米是一种标准测量单位）。换句话说，环境光应该是监视器在显示 100IRE 的白信号时发光的 10%。更粗略的规则是环境光应该在监视器显示纯白时亮度的 10% 到 25% 之间。

NOTE ▸ 此原则是针对 CRT 监视器的。其他类型的监视器会有不同的照明比率。索尼指出，CRT 显示器在低环境光下，会有更高的视知觉对比度。而 LCD 显示器则在高环境光下，会有更高的视知觉对比度。

- 由于校色间的环境照明会极大地影响图像对比度的视觉感知。一些调色师建议校色间的环境照明应该匹配观众的观看环境。换句话说，如果你所校色的节目会在通常的居室中放映，那么亮一些的环境光是合适的。如果你所校色的节目会在很暗的剧院中放映，那么要考虑将校色间弄暗一些。
- 同样应该保证在你的专业监视器前，应该没有光线反射。因为任何反射到 CRT 监视器上的光线都会使对比度感的视觉感知降低，使图像对比度的评估遇到困难。这也是采用间接照明的另一个原因。

放置参考白

许多调色师会在他们的校色间中放置一块参考白，参考白基本上是墙上某个被 D65 色温灯光所打亮的纯白色区域。可以把它当做是摄像师的白板，其目的是为你的眼睛提供一块用来恢复色彩平衡感觉的纯白。当你在校色时，眼睛会疲倦，失去对白色准确的感觉。观望参考白可以使你的眼睛恢复对中性白的感觉。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

设置家具获得舒适的视觉

需要将你的工作平台设置得尽可能的舒适，调整你的坐椅高度，鼠标和打字位置，使其符合人体工程学要求，以避免背部疼痛和腕部疲劳。因为你要坐在那里工作很长时间，所以最好能使身体放松，才能更好地集中精力到工作上。你的坐椅应该耐用、舒适和可调节（虽然你不会在一个好的坐椅上花费太多）。同时，也要确保你的客户也有一个舒适的坐椅。

根据对中性环境色的需要，你的家具也要为中性色。黑色的工作台是不错的选择，同时桌面不能反射，防止光线反射到屏幕上。

监视器的放置

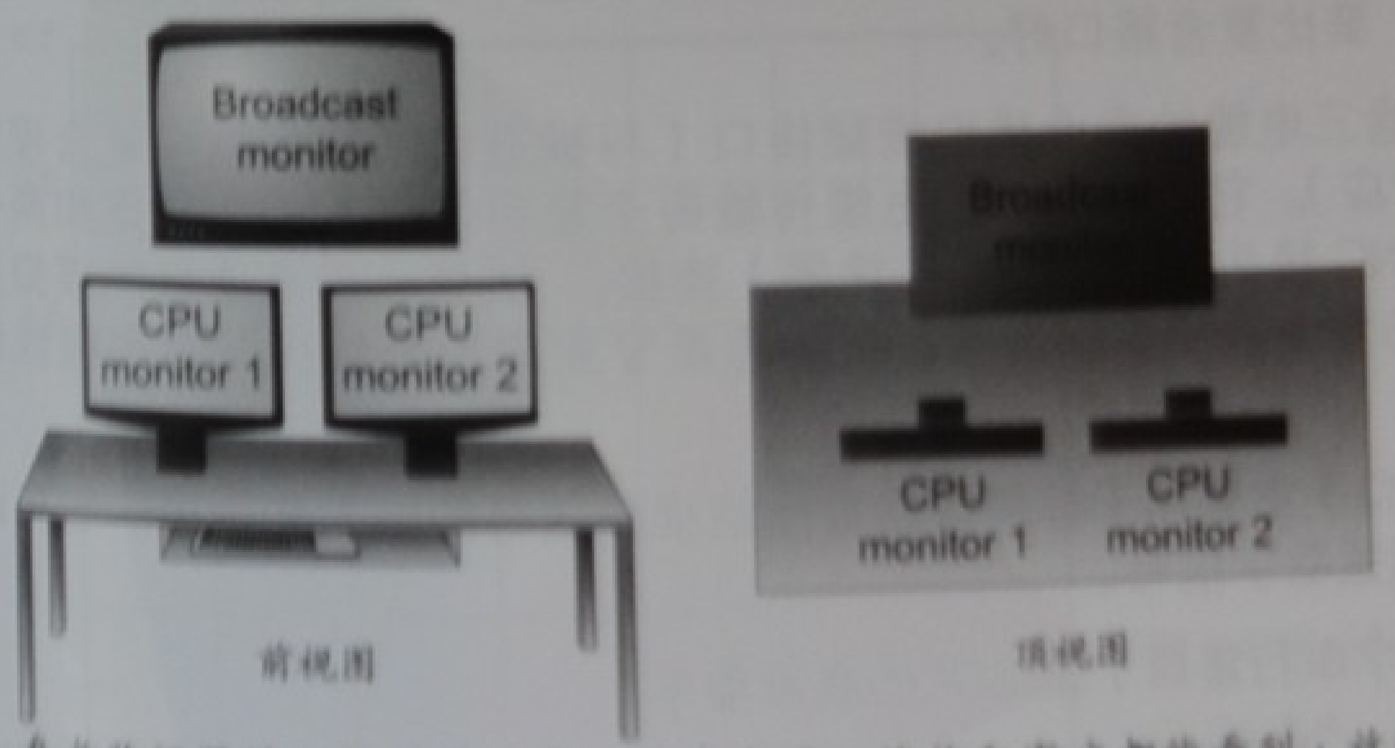
不同于剪接工作间，专业监视器更多是为客户使用的。作为校色使用的监视器应该放置到客户和你都能容易查看的位置，因为在校色时，你们都需要随时观看它。

一个明智的选择是，在你和客户之间最好只有一台彩色监视器。尽管在某些情况下多个显示器是有好处的（例如，在提供一台相当高质量的投影仪的同时，为你自己提供一台小点的供参考用的监视器），但在客户描述其想要的效果时，仍需要只依据一台显示器。否则，就会发生客户指着另一台显示色彩完全不同的监视器，要求你“是否可以调成那台显示器所显示的颜色？”的尴尬局面。

NOTE ▸ 相信我，这一定会发生的。客户经常会指着计算机显示屏说：“你能把它调得更像这个颜色吗？”这种情况并不少见。尽管这是一个相当合理的要求，但很难解释为什么客户不看你的显示器。

假如你的校色间很小，并只有一台很小的显示器，将其放置在计算机屏幕的一侧是一个相当合理的选择。

如果你的房间大小（和资金）允许的话，在你的计算机屏幕后面放置一台大点的专业监视器有助于防止计算机显示器的光线在专业监视器上产生反光。



参考监视器的理想放置方式：放在上面，使你和客户都能看到；放到计算机显示器后面，避免不需要的反射强光；参考监视器到你的距离应该是图像高度的四到六倍。

另外，要确保你的参考监视器位置放置得恰当，不会当你观察参考监视器和计算机显示器时，每次都需要上下左右地转头。

索尼建议从观者到参考监视器理想的距离是显示器可视面积高度的四到六倍。

- 14 英寸显示器（画面高度 8 英寸）的观看距离应该是 32 英寸到 48 英寸。
- 20 英寸显示器（画面高度 11 英寸）的观看距离应该是 44 英寸到 66 英寸。
- 32 英寸显示器（你很幸运，画面高度是 14 英寸）的观看距离应该是 56 英寸到 84 英寸。

在设置你的房间时，不要忽略你的客户。客户们也需要同样地观察参考监视器，所以最好放置一台尺寸足够大的监视器，使你背后的客户也可以容易地看到画面（提供皮革沙发、工作台、杂志、糖果、Lego 玩具和上网接口，可以分散客户对你过多的注意）。

如果你的资金不能提供足够大的监视器和豪华的客户区，那么你需要在你的身边为客户提供一个空间，使你们可以坐在那里，一起评估画面。

选择视频硬件

在创建你的校色工作间时，要非常小心地挑选设备。因为通常你所做的工作是对视频节目进行处理的最后一步，所以需要使用高质量的视频接口和参考监视器。

视频输出接口

你可以使用种类繁多的视频输出接口将视频信号从计算机输出到专业监视器。本部分不仅会探究每个可用产品的市场变化和被标准采用的视频接口，还会告诉你哪种更适合你的需要。

- S-Video 是一种 4 针模拟视频的消费级接口，被设计使用于消费电子产品中。它分开传输亮度信号和色度信号，与一个 S-Video 的连接器相连。S-Video 接口经常会在火线到 DV 的接口卡上看到，用于数字信号到模拟信号的转换。这种接口卡并不建议专业使用，但如果你的资金紧张，对于短片节目的校色使用 S-Video 接口连接监视器，要比复合接口好。
- Y'PbPr 是一种包含三电缆的专业模拟视频接口（与被当做是标准数字复合视频信号的 Y'CbCr 相对应）。它通过分离的电缆传输每个复合信号（一个亮度和两个色差分量），使用 BNC 接头（英国海军连接器）连接。 这是一种高质量的模拟视频信号，也是典型的专业视频监视信号，被认为是专业应用领域视频监视极佳的方式。
- SDI（数字串行接口）主要用于标清数字非压缩视频信号的输入和输出。它可以用做视频监视的高质量数字信号。
- HD-SDI（高清数字串行接口）是 SDI 的高清版本。
- 双连接的 SDI 被设计用于高清非压缩 4:4:4 的信号接口（如在索尼 HDCAM SR 设备上所使用的）。

在完成你的校色项目的时候，你一定会希望看到的尽可能是高质量的图像。如果校色的是标清节目，那么使用 Y'PbPr 或 SDI 接口连接参考监视器是一个不错的选择，比较而言 SDI 接口会更好一些。如果你所校色的是高清节目，那么使用 HD-SDI 接口是个恰当的选择。只有在你的视频格式需要的时候，才有必要使用 HD-SDI 接口。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

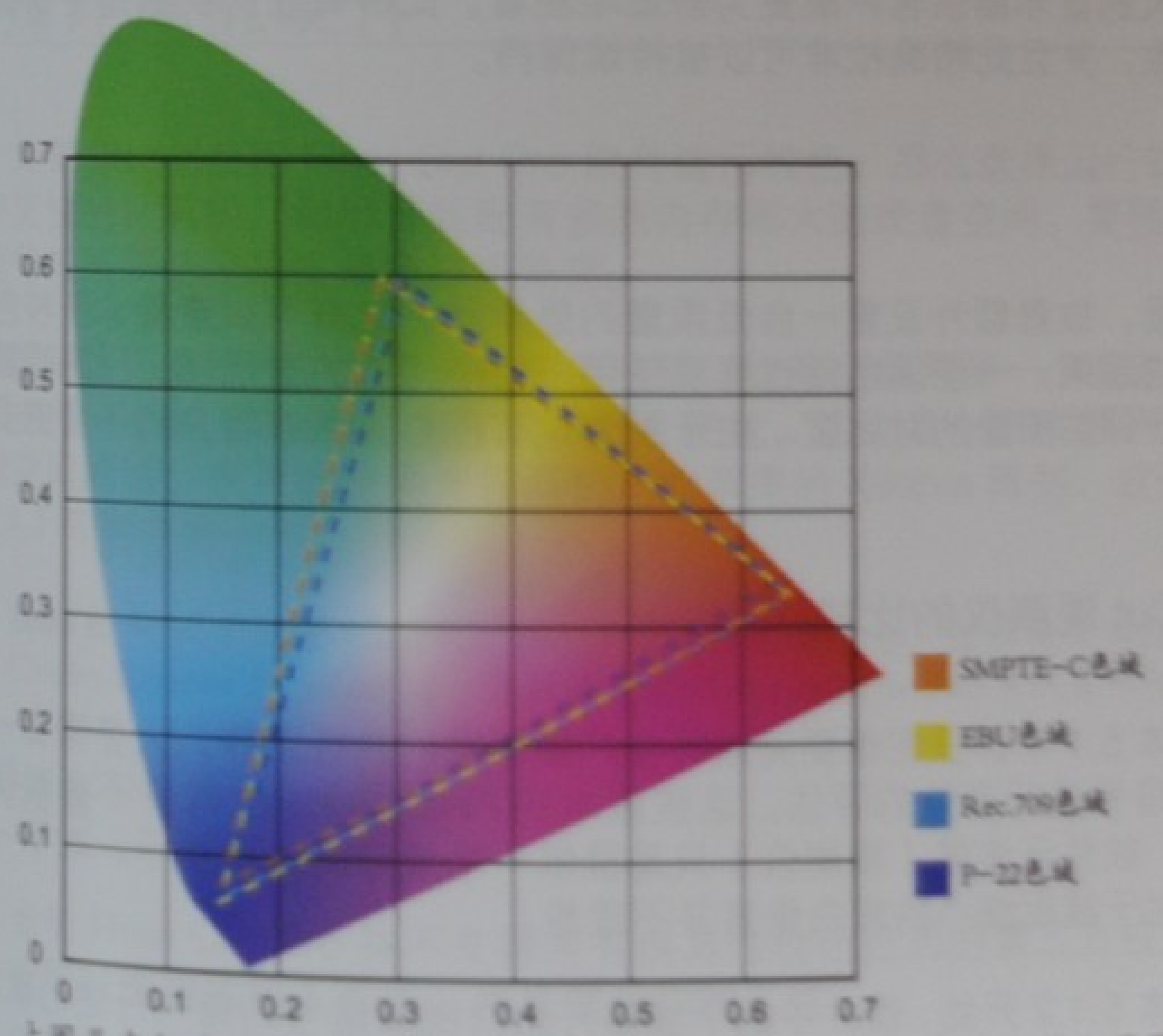
监视图像要求连接计算机和监视器两端的接口类型相一致。大多专业监视器具有可扩展性，可以根据不同监视信号的格式，订购类型合适的接口卡。

选择专业视频监视器

由于专业监视器是你评估图像最主要的工具，所以它有可能是你所拥有的设备中最重要也是最贵的一台。这取决于你操作的需求，多大的监视器，你就要花多少钱。

显示技术的发展速度几乎疯狂，所以很难说半年后的配置应该如何。不过在你选择不同的监视方案的时候，要记住如下几个要点：

- 对比度——对于校色工作来说，这是最为重要的因素之一。如果你的监视器不具有足够的对比度范围来显示黑和白，那么你很难通过它对你的图像得到正确的评估。CRT 显示器能够持续处于统治地位，就得益于其相当高的对比度，（在恰当的观看环境下）可以显示丰富的深黑和纯白。假如你正在挑选一台经过校准的监视器，发现其显示的黑看起来发灰，那么应该放弃它另作选择。
- 色彩精度——不管选择哪种显示器，它都应该支持 NTSC、PAL 或 HD 视频图像的全色域显示。对于 CRT 显示器来说，显像管上的磷光质涂层决定了此显示器的色域显示能力。当前两种标准应用于专业 NTSC 显示器的是 SMPTE-C 磷光质涂层和 P-22 磷光质涂层（它稍亮一些，涵盖的色域稍有不同）。更为贵重的监视器趋向于使用 SMPTE-C 标准。使用 SMPTE-C 标准磷光质涂层的最大好处是，如果你的设备是多重组合的话，更容易与采用 SMPTE-C 标准的系列监视器匹配色彩。当然，在单一监视环境下，使用高质量的 P-22 标准监视器也没什么错误。在日本，PAL 和 NTSC 监视器使用 EBU（欧洲广播联盟）标准。然而，大多数专业高端监视器同时支持 PAL 和 NTSC 色域。而高清监视器遵循 ITU-R BT.709 标准，尽管许多基于 CRT 的高清监视器仍使用 SMPTE-C 标准磷光质涂层，但监视器的处理电路使其色彩空间符合标准。



上图是在标准的 CIE 色域图上（色彩空间的二维视觉化表示，近似于图中的过渡色背景），绘制当前所使用的每个显示标准色域，比较其不同。每个色域的三个角，表示的是此色域的三原色。

- 分辨率——在校色时，通过分辨率足够高的图像可以看到更多的细节。大多数高端 CRT 监视器宣称具有 800 到 1000 线的分辨率。其他数字显示技术，决定于屏幕的构造和所采用的芯片，拥有固定的分辨率。
- 可调节能力——要确保监视器具有足够的菜单设置和手动调节能力，可以实现针对显示环境的校准。至少应该具有消磁（CRT 显示器）、蓝通道（校准用）、下部扫描（查看运动安全范围）和亮度、色度、相位、对比度调节功能（校准用），以及用户可选色温（D65 和 D93 可选）、黑电平设置、复合程度（模拟监视器设置）。
- 尺寸——这是影响监视器价格的最主要因素。理想的是监视器足够大，使坐在你背后的客户，也能舒适地看清画面。但是大于 20 英寸的显示器会相当昂贵（特别是 CRT 显示器）。
- 接口兼容性——要确保你购买的监视器能够支持（或升级到）你的视频接口最高质量的视频信号输出。

通常，高端 CRT 显示器在校色工作中会被优先选择。但不幸的是，由于其他显示技术对消费市场的占领，越来越少的厂商继续投入这项过去值得荣耀的技术。索尼、JVC 和松下是三家仍销售 CRT 广播级监视器的厂家。

也有一些公司致力于开发高端 LCD 显示技术，生产色彩挑剔的 LCD 监视器。在撰写本文时，有三家在此领域做出努力的先锋，它们是：Cine-tal、Frontniche 和 E-Cinema。

另一个选择是，在你的校色间中装配一台高档投影仪，在撰写本文时，这仍是一个更为昂贵的选择。投影仪的好处是具有超大的图像显示，而恰当设置的高端监视器具有非常高的对比度。不过要预先警告你，在家庭影院发烧级和数字影院放映级投影仪之间的价格和品质具有巨大的差别。可供调查选购的品牌有索尼、JVC、Barco、Christie 和 Projection Design。

如前所述，一些调色师尝试使用两个显示装置，用一个较小的便宜的 CRT 显示器作为色彩评估显示，而较大的显示器供客户能更为舒适地观看。此种做法的关键是要确保所有显示被校准以保持一致，并且此精确校准可以被持续保持。

辅助监视器

另一个可供选择的是，故意额外设置一台低质量的显示器。这样可以查看你所校色的节目在普通电视上显示的效果。一些调色师也喜欢使用一台小尺寸的显示器，用来观看图像的黑白版本。这有助于评估图像的对比度。由于图像没有色彩，所以客户们不会更多地注意它。

硬件示波器与 Final Cut 观测仪的比较

在 Final Cut Pro 版本 5.1 中，任何想要完成符合广播标准的校色工作，大多需要一台外置硬件示波器对视频信号进行有效的评估。这些版本的 Final Cut Pro 软件不会对视频信号的每一行进行取样，软件示波器（观测仪）只是提供一个波形的大致显示。对于一般性的调整是有用的，但对于捕捉细小的超白像素并不理想。

从 Final Cut Pro 版本 5.1.2 开始，软件中的示波器开始对视频信号的每一行进行取样，使硬件示波器的日常使用不是非常必要了。然而，外置硬件示波器仍然具有广泛的应用。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

尤其是它具有令人惊讶的诊断工具，可以从各种角度对视频信号的状态和质量进行评测。通常将硬件示波器连接到最终视频输出接口上，可以比较 Final Cut Pro 软件观测仪与实际输出信号的差别。如果存在差别，那么就要判断造成差别的原因所在，例如错误的设置或是视频接口的问题。

即使在一般性的使用时，一些硬件示波器仍比 Final Cut Pro 的观测仪具有更广泛的设置、选项和显示方式。此外，当在对节目进行 QC（质量控制检查）时，很多硬件示波器具有 QC 侵犯日志，在回放节目的时候，会随时间码自动记录信号侵犯质量标准的发生。

总的来说，在你的校色工作间中拥有一台硬件示波器是个很好的主意。请查看示波器，QC（质量控制）、广播合法信号标准。

视频合法器

视频合法器是一个硬件视频处理器。在录制或编辑录制到磁带时，此处理器在视频信号被发送到视频驱动器之前，将超出用户设定限制范围的视频信号进行压制或压缩。

这并不是有意取代校色处理，因为手动调整超出范围的信号比简单地将其剪切掉会更好。反之，这是对广播非法信号的最后防范，防止偶然的漂移像素，使你的精力更多地集中到具有创造性的校色调整中。

这并不是说必须经过视频合法器的处理，但如果没有的话，一定要对你的节目信号的合法性，付出额外的小心。

请查看广播合法信号标准、广播安全滤镜。

选择计算机硬件

如果你计划使用 Final Cut Pro 软件进行校色，那么选择运行软件硬件的所有标准是，又好又快的计算机，和尽可能配有多的内存和大的硬盘空间。要预先确保你所选择的计算机型号与所要使用的视频接口相兼容。

如果计划在程序中使用非压缩的视频，你就必须需要一个高速硬盘存储。如果你的计算机支持一个以上的内部 ATA 或 SATA 硬盘，这会是一个不错的选择。如果需要更多的存储空间的话，也可以使用光纤阵列，如苹果的 Xserve 阵列，或使用各种 eSATA（外部 SATA）阵列中的一种。

NOTE ▶ 关于设置 Final Cut Pro 工作站的更多信息，请参阅由 Sean Cullen、Matthew Geller、Charles Roberts 和 Adam Wit 所著的《使你的 Final Cut Pro 系统最优化》一书（Peachpit 出版）。

输入设备

当前 Final Cut Pro 并不支持所有供其他校色应用的第三方校色接口，但还是可以找到一些可以使用的输入设备，用来简化你的工作。

- 带有滚轮的鼠标是绝对必需的。在 Final Cut Pro 中可以将鼠标箭头位于任何想调整的滑动条上，旋转滚轮很容易地精调数值。
- 有一套键盘快捷键可操纵 Final Cut Pro 校色中的轨迹球。这并不等同于拥有了一个三轨迹球的控制台，但由于色彩平衡控制器其本质就是虚拟的轨迹球，你可以发现这是一种很有意思的工作方式。要查询具体的指令请参阅色彩平衡控制器。
- 在市场上可以找到各种各样的 USB 穿梭界面，对控制时间线很有用。特别是你通常可以自定义快捷键将其映射到“到下一个编辑点”、“到下二个编辑点”、“到上一个编辑点”、“到上二个编辑点”、“到入点”和“到出点”，在工作时帮助穿梭于各个镜头中。

至此，你已经动手设置好了一间不错的小型校色工作间。现在是检验你的项目工作流程的时候了。

本附录摘自 Alexis Van Hurkman 所著的《苹果专业培训系列教材：校色大全》。此书是提供给那些已经准备好超越 Color 调色基本技法的调色师和剪接师的。《大全》是关于校色技术、艺术和视频工程全面的参考教材。此书由 Peachpit 出版社出版。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

专业词汇表

#

2K

是一种在 RGB 色彩空间中的图像分辨率。当宽高比为 1.33:1 时，此分辨率图像大小为 2048 × 1556（像素）（Native 2K），并且最小的位深度是 10 bits（线性或对数）。其他 2K 格式包括 Academy 2K（1828 × 1332，1.37:1）和 Digital Cinema 2K（2048 × 858，2.39:1 或 1998 × 1080，1.85:1）。

3D Color Space Scope（三维色彩空间观测仪）

一个在可操纵的三维空间中同时显示色浓度和光亮度的示波器。Color 以可选择的四种色彩模型中的一种进行显示。这四种色彩模型是：RGB、HSL、Y'CBCR 和 ITP。

A

archive（存档）

是一个压缩的项目备份，保存在项目自身的项目包之中。存档文件不包含整个版本的缩略图和静帧存储的图像文件，只保存内部项目文件的状态，包括时间线、镜头设置、调色、校色、关键帧和平移与扫描设置。不管是否手动保存项目，Color 都自动创建归档。

B

beauty grade（最佳调色）

每个镜头最喜欢的调色将通过时间线的红色标记来表示。最佳镜头不必一定是当前选中的调色。

bit depth（位深度）

指一个颜色通道的比特数，即通过图像的每个像素，来显示颜色范围的总数目。Color 支持 8-bit、10-bit（线性和对数）和 16-bit 位深度。

black level（黑电平）

(1)指黑色视频信号的电压水平，以 IRE 为单位。美国 NTSC 制式的绝对黑或 setup 值为 7.5IRE。(2)不含 setup 的数字传输视频：Y'CBCR 视频的黑电平保持一个恰当的数值与视频信号的位深度相对应（波形监视器上表示为 0%）。现代输入输出设备会为模拟设备插入恰当的 setup。

broadcast safe（广播安全）

它是在美国联邦通信委员会的广播合法限定中，所描述的光亮度和色浓度。Color 拥有内置的广播安全设置，自动防止视频电平超出用户的限定。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

B-spline（B 样条曲线）

它是 Color 使用的曲线编辑方式。如同磁铁吸引一根细铁丝一般，通过拖曳控制点设定曲线的形状。控制点并不附着于曲线之上。

C

Chroma(chrominance)（色浓度）

视频信号的颜色信息，从没有颜色到颜色可显示的最大水平的范围。特定的色浓度数值以两个属性——色相和饱和度来描述。

Chroma subsampling（缩减取样 / 色度抽样）

常见的 Y'CBCR 编码视频的缩减取样为 4:4:4（最高）、4:2:2、4:1:1 和 4:2:0。

Cineon

Kodak 为数字扫描、操作和胶片记录所开发的一种高质量 RGB 编码的图像格式。Color 支持 8-bit 和 10-bit 对数的 Cineon 图像文件。

Clipping（截去 / 消波）

(1)图像中光亮度和色浓度信息的丢失，或(2)另一个术语用来描述广播安全。一级出工作间的基本标签中 Enable Clipping 按钮可以设置红、绿、蓝通道的最高限值。这可以使应用一级、二级和颜色特效校色时，防止非法广播数值的发生。

Color balance（色彩平衡）

是图像亮调、中间调和暗调的红、绿、蓝与色相和饱和度相关的数值。色彩平衡好的图像呈现精确的中性色彩，没有偏色。

Composer（编辑器）

是 Color 界面中两个主要的窗口之一（另一个是观测仪）。在编辑器窗口中可以看到时间线和校色控制器，校色控制器被分为八个称做工作间的标签。

Contrast（对比度）

是图像暗部、中间部和亮部色调的分布。图像的对比度是指图像中最暗色调与最亮色调的差别。这两者间的差别巨大的为高对比度。通常高对比度比低对比度更为可取。

control surface（控制板）

是一种校色设备。控制板通常包含有三个轨迹球，与一级和二级色彩平衡控制器三个搭接的色调范围相关联（暗调、中间调和亮调）；还有三个对比度旋转控制器（黑电平、灰度系数和白点）；以及其他旋转控制器和按钮。

correction（校正）

校正是在 Color 中单个工作间内的调整。保存后的校色可以赋予项目中一个

或多个镜头，而不会改变其他任何工作间的设置。

curves（曲线）

一种进行一级和二级校色的方法。在一级工作间中，红、绿、蓝和亮度曲线可以使用。在二级工作间中，色相、饱和度和亮度曲线可以使用。原始数值位于一条平直斜线之上（绘于 *X* 轴和 *Y* 轴之上）。校色由 B 样条曲线控制来完成。

D

DPX

是数字图像交换标准，一个源自于 Cineon 格式的 RGB 编码图像格式，也同样用于高质量非压缩数字中间片工作流程。Color 支持 8-bit 和 10bit 对数 DPX 图像文件。

E

EDL（Edit Decision List）（编辑点清单）

是一个文本文件，顺序列出组成节目的所有剪辑点和转场。EDL 用于从一个编辑程序到另一个程序间的项目转移，或配合线上编辑设备组装节目。

G

Gain（增益）

是造成图像白点上升的光亮度数量。在 Color 中，总增益控制位于一级工作间的基本标签中，用来控制整体的白电平。单个 RGB 的增益调整位于一级和二级工作间的高级标签中。

gamma（灰度系数）

（1）是一条描述图像中间调的曲线。灰度系数为非线性计算，常与亮度和对比度混淆。改变灰度系数数值会影响到图像的中间调而基本不影响图像的黑点和白点。灰度系数调整常用来补偿 Windows 与 Macintosh 系统间显示及视频卡的差异。（2）以非线性表示视频监视器或计算机屏幕图像显示的光亮度。当在有限带宽下录制图像时，调整灰度系数能使视频信号包含最多的可视细节。

grade（调色）

指一组一级、二级和颜色特效的校色，将它们从不同的工作间保存到一个单元中。调取一个调色会覆盖所有之前对该镜头所进行的校色。保存的调色可以在设置工作间的调色库中进行管理。

H

Highlights（亮调）

是图像的最亮数值；三个搭叠的色调范围之一（与暗调和中间调一起）。白点指图像高调中最亮的像素。

histogram（直方图）

是一种显示色彩相对强度或亮度数值的示波器，通过绘制柱状图来表示每百分数的像素数量。Color 中的直方图可以同时显示 RGB 通道，对于比较每个颜色通道图像色调范围的相对分布很有用。可以将红、绿、蓝通道分离显示或只显示亮度，对于比较匹配两个图像的亮度很有用。

HSL(hue, saturation, lightness)（色相，饱和度，亮度）

是一种颜色模型。

hue（色相）

是可视颜色的一个属性。例如红、蓝、黄和绿都是一种色相。色相从测量色轮的角度获得。

I

Internal Pixel Format（内部像素格式）

是一个用来选择内部处理位深度的弹出菜单。

K

keyframe（关键帧）

以可视和数学的方式表示参数在一个时间点上的数值。两个关键帧之间的插值图像可以得到校色、遮罩、颜色特效、平移与扫描和用户形状的动画。

L

LUT（lookup table）（查找表）

一个包含用来调整显示色彩信息的文件。查找表可以用硬件探测器来校准显示，或与其他图像设备匹配，包括数字放映系统和胶片记录设备。

Lift（亮度提升）

调整图像光亮度数值大小的数量。在 Color 中位于一级工作间基本标签中的总亮度提升可以控制图像的整体亮度电平。单独 RGB 的亮度提升控制位于一级和二级工作间的高级标签中。

Luma（光亮度）

用于广播的灰度系数加权亮度。光亮度从绝对黑（0），到灰色调，再到最白（100），可以描述视频镜头的曝光。因为光亮度与颜色性质分离，所以完全消色后的灰度可以被称做是图像的光亮度。

M

Merge Edits（合并编辑点）

是时间线的一个粘接命令。将被当前播放头位置的编辑点分离的两个镜头重新连接。使用此命令不需再选择工具。

midtones（中间调）

（1）位于图像黑点和白点之间所有色调的分布。（2）三个搭叠的色调范围之一（与暗调和亮调一起）。对中间调分布的非线性调整，通常指灰度系数调整。

N

node（节点）

是颜色特效工作间中使用的一项图像处理操作。节点的合并集合被称做节点树。节点可以应用不同的效果到不同的通道或图像的不同部分。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

noodle（连线）

是一个节点的输出与另一个节点的输入之间的连接。

P

playback mode（回放模式）

指为视频播放而设置时间线入点和出点的方式。默认方式是镜头模式：时间线的入点和出点自动设置为镜头的项目入点和出点，使播放包含此镜头，并且播放头从不移到其他镜头。在影片模式中，时间线入点和出点分别位于项目的第一帧和最后一帧。

primary color correction（一级校色）

指即刻影响整个图像的校色。通常这类校色由三通色彩平衡调整和三个色调范围（暗调、中间调、亮调）的图像饱和度组成。

printer points（光号）

在 Color 中意为以数字方式再现光亮通过电影底片的光学配光效果。Color 使用红、绿、蓝分离的 50 级调整。每个点是光圈的一个分数。

proxy（代理）

指项目媒体文件的低分辨率替代。使用代理可以提高回放、调色和渲染的性能。代理只能是工作在 Cineon 和 DPX 图像格式下。

R

Reconform（再符合）

指使 Color 基于 XML 和 EDL 的项目匹配原始 Final Cut Pro 序列编辑变化的命令。

Render Queue（渲染队列）

指程序中包含要进行渲染的镜头列表的一个标签。当完成影片校色后，渲染队列的控制可以为最终输出影片到 Final Cut Pro 和其他兼容系统，对媒体文件进行恰当的渲染。

RGB（**red, green, blue**）（红，绿，蓝）

一个由三个基本加法颜色组成的颜色模型，用于计算机显示、扫描、视频监视器和其他设备。

ripple（波纹）

指一种调整镜头入出点的编辑，使镜头在改变长度时，不在时间线中留下空隙。程序中编辑波纹会移动正在进行调整镜头右边的镜头。

roll（卷动）

指一种同时调整镜头入点和出点（剪辑点）的编辑。编辑中只有两个镜头之间的编辑点移动，而时间上的镜头不会移动。

round trip（往返）

指在 Color 中导入 Final Cut Pro 项目进行校色，然后将校色后的项目导回到 Final Cut Pro。

S

saturation（饱和度）

指颜色亮度。饱和度为零的图像没有颜色，成为灰度图像。饱和度像色相一样从色轮获得测量：表示为从色轮中心到边缘的距离。

secondary color correction（二级校色）

分离调整图像的特定元素。例如调整图像中某个物体的颜色。每个镜头在二级工作间中可以拥有 16 个二级校色（包括内部和外部控制）。

shadows（暗调）

图像中最黑的数值。三个搭叠的色调范围之一（与亮调和中间调一起）。黑点指图像暗调中最暗的像素。

slip（滑移）

指一种同时调整镜头入点和出点（剪辑点）的编辑。改变镜头在时间线显示出的部分。编辑中镜头的位置和长度不会改变。

splice（粘接）

连接被拆分编辑分开的两个镜头。

split（拆分）

给镜头添加一个编辑点，将镜头切成两段。

Still Store（静帧存储）

一个可以保存镜头静帧的标签，用来分屏显示比较静帧与时间线上的其他镜头。

Superwhite（超白）

(1) Color 中从 101% 至 109% 的光亮度，而 100% 是绝对白。(2) 超过 100IRE 的白。尽管有很多摄像机记录此范围的视频，但超白不符合广播安全标准。

T

tracker（跟踪器）

指一种在屏幕上跟随某个元素，帧到帧调整的控制。跟踪器可以用来动画设置一级校色、二级校色、用户形状和平移与扫描。Color 中有两种跟踪器（自动和手动），它们都在图形工作间的跟踪标签中创建。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

V

Vectorscope（矢量观测仪）

一种显示图像整体颜色分布的示波器。视频图像被显示为包含落在圆形刻度中心附近一系列连接点的图表。环绕刻度的角度指示了某个点的色相，距中心的距离指示了饱和度。

Viewer（检视器）

Color 界面中两个主要的窗口之一（另一个是编辑器）。在检视器中可以显示视频图像和示波器。

Vignette（遮罩 / 线稿）

在 Color 中用来分离图像区域的遮罩。遮罩可以被用来提出某个前景目标，或隐藏背景元素，指引观众的注视。你可以控制遮罩的形状、柔化和方位。

W

Waveform Monitor（波形监视器）

一种使用波形从左到右绘制在称做分度线的刻度上，分析显示光亮度和色浓度的示波器。Color 中的波形监视器可以显示为：只显示光亮度、只显示色浓度、Y'CBCR、只显示红、只显示绿、只显示蓝、RGB 层叠和 RGB 分列。

white level（白电平）

（1）模拟视频信号画面中最白的幅度，以 IRE 为单位。（2）在数字视频中，以百分数表示画面中的最白。超过 100IRE 或 100% 的白电平不符合广播安全标准。

Y

Y'CBCR（色差分量）

一种构成数字视频的颜色模型。其中 Y' 表示光亮度或图像色调范围的黑白部分，CB 和 CR 表示两个颜色差分分量。

苹果培训课程及认证

IT培训课程

课程	天数	描述	认证
Mac OS 101: Mac OS X Support Essentials	3天	广泛、深入地探讨了Mac OS X上的故障诊断，概述了Mac OS X系统的全部功能。	苹果认证支持专家（Apple Certified Support Professional 10.5）认证
Mac OS 201: Mac OS X Server Essentials	4天	为技术主管和入门级系统管理员实施基于Mac OS X Server的系统提供所需的知识。	通过Support Essential 和 Server Essential,可以获得苹果认证技术协调员（Apple Certified Technical Coordinator 10.5）认证
Leopard 301: Mac OS X Directory Services V10.5	4天	向学员讲授在混合平台的网络中，配置Mac OS X电脑访问目录服务及配置Mac OS X服务器提供目录服务的技能。	同时通过此 3 门课程以及 Server Essential，可以获得苹果认证系统管理员（Apple Certified System Administrator 10.5）认证
Leopard 302: Mac OS X Deployment V10.5	3天	课程重点在于软件部署和维护的解决方案，范围包括单独文件的安装，以及整个系统镜像部署到多台电脑的方法。	
Leopard 401: Mac OS X Advanced Administration V10.5	5天	提供了在一个复杂环境中一名Mac OS X Server管理员所应具有的知识，包括实施、网络和维护任务，以及监控和自动处理的工具。	

专业软件培训课程

课程	天数	描述	认证
Aperture 101: An Introduction to Aperture	3天	从图像管理基础入手，带领学员逐个学习Aperture的强大照片编辑、图像润饰、校样、出版和归档功能。	Aperture初级认证
Color 101: An Introduction to Color	3天	向学员介绍苹果权威的全新颜色分级和润饰软件。从色彩平衡和校正基础入手，逐步介绍二级分级的精要。	Color初级认证
FCP 101: An Introduction to Final Cut Pro	3天	讲授基本剪辑功能，同时帮助学员熟悉基本用户界面。	Final Cut Pro初级认证
FCP 200: A Comprehensive Study of Final Cut Pro	5天	深入讲解Final Cut Pro的主要功能集和基本界面。	Final Cut Pro高级认证
FCS 101: Motion Graphics and Effects in Final Cut Studio	3天	提供现实的特效方法，包括滤镜、分层、合成模式，以及视频、图形和字幕动画。实用动画方法着重介绍剪辑师和设计师需要在其日常工作中使用的Final Cut Studio功能。	动画与特效初级认证
Logic 101: An Introduction to Logic Express and Logic Pro	3天	向学员介绍Logic Express与Logic Pro的主要功能集和基本界面。	Logic初级认证
Logic 301: Advanced Techniques in Logic	3天	让学员领略Logic强大的先进功能，涵盖了从制作到编辑和混音的一切内容。	Logic高级认证
Motion 101: A Comprehensive Study of Motion	3天	涵盖了界面基础、粒子、融合模式、层组织和基本多层剪辑。	Motion初级认证
Shake 200: A Comprehensive Study of Shake	5天	向学员介绍Shake的主要功能集和基本界面。	Shake初级认证
Soundtrack Pro 101: An Introduction to Soundtrack Pro	2天	介绍了编辑音频文件、修复场记录、执行多轨排列及其他的创造性声音设计技巧。	Soundtrack Pro初级认证

欲了解更多信息，请阅读或访问苹果官方网站http://training.apple.com。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM

Apple Certified

苹果专业培训系列教材：Color

Final Cut Studio 2 的校色与调色

二级调色：使用指定的颜色和遮罩，对镜头的特定区域进行校色（见第87页）。

颜色特效：实现特殊的视觉效果，诸如漂白、日景变夜景、四角压黑等（见第185页）。

图像和遮罩：绘制图形进行校色，创造独特的调色效果（见第253页）。

经苹果认证的学习教程

本书讲解的是苹果公司最新推出的、杰出的调色与整合软件Color。作者是迈克尔·沃尔和大卫·格罗斯。书中从基础的一级校色讲起，逐步深入到更为高深的二级调色和颜色特效。

书中使用了一些来自全球各地的高清视频素材，通过Color与Final Cut Pro的往返工作流程，对Color进行了逐步讲解。内容包含了：色彩平衡、场景匹配、使用色键和遮罩分离图像、对图像局部进行调色，以及应用颜色特效、调整镜头构图、跟踪和关键帧动画、调色管理和高级工作流程等。其中有一章还特别介绍了对于调色师非常有用的一些特殊色彩效果的调色方法。

- 随书DVD光盘包含课程文件和媒体文件
- 课程讲解基于专业的实际项目，循序渐进
- 行文通俗易懂，亦如高级讲师亲临讲授
- 大量的图示便于快速掌握制作技巧
- 制订课程目标和学时，帮助计划你的学习时间
- 课程复习帮助总结学习要点，有助于准备你的认证考试

DVD Lesson files included

苹果官方专业培训系列教材 是自学教材，也是苹果专业培训与认证考试的官方指定教程。在完成本书全部内容学习的基础上，可以在苹果授权培训中心参加认证考试，成为苹果认证的专业用户。您周边的培训中心可以在网址www.apple.com/software/pro/training上找到。

其他苹果专业培训系列教材：

- Final Cut Pro 6
- Final Cut Studio 2 动态影像和特效制作

苹果专业培训系列教材英文版图书：

- Encyclopedia of Color Correction
- Final Cut Pro 6: Beyond the Basics
- Motion 3
- Soundtrack Pro 2

关于作者 **迈克尔·沃尔** 是一位获奖的电影制作人，他从事独立电影的写作、指导和剪辑有15年以上。作为讲师，他曾在加利福尼亚大学洛杉矶分校、美国电影学会、旧金山州立大学设计教程并进行讲授。曾在多个国际会议和电影节上进行讲演，包括圣丹斯国际电影节、South by Southwest、Cinequest、DV Expo、Macworld和NAB。他的其他著作有：《苹果专业培训系列教材 Final Cut Pro剪接技巧》。

大卫·格罗斯 是位于悉尼的Definition Films的调色师和剪辑师。在位于澳大利亚的福克斯公司，他专门为国际客户提供高清解决方案，客户包括20世纪福克斯、探索发现频道、索尼BMG、环球音乐、Backer娱乐和MTV。

上架提示 计算机/影视后期制作

飞思在线：http://www.fecit.com.cn

飞思教育产品研发中心总策划

责任编辑：王树伟 田志虹

责任美编：李春瑞

ISBN 978-7-121-07650-7

9 787121 076507 >

定价：[illegible]

本书贴有激光防伪标志，凡没有防伪标志者，属盗版图书。

锐风行公司内部参考资料
WWW.CHINAREEL.COM